



7,50 / Bfr. 160

RAM

maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

Packetradio in je binnenzak

Verbeter zwakke satelliet signalen

BBS'en gaan over op ISDN

WEB-surfen! Internet via de kabel

EN VERDER:

- ★ TEST ICOM IC706 DEEL 2
- ★ ANTENNETUNER GETEST
- ★ 50 JAAR AMATEUR: INTERVIEW
- ★ UITZENDSCHEMA WERELDOMROEP
- ★ COMPUTERS & RADIO
- ★ LUISTEREN OP DE KORTE GOLF
- ★ SCANNERFREQUENTIES



TEST: EMPEROR SAMURAI TRANSCEIVER

MIDLAND MEETS STAR

SPECIAAL VOOR
BENELUX

STAR-ALAN 95 PLUS E40

CB-PORTOFOON
40 KANALEN
4 WATT
FM-MODULATIE
LCD DISPLAY
UP/DOWN TOETSEN
SCANNER
VERLICHTING
GEHEUGENS
DC-INGANG
1/4 WATT SELECTIE
SIGNAALMETER
BNC ANTENNE
BATT-INDICATOR

ALLEEN LEVERBAAR BIJ DE ERKENDE
BOT EN STAR DEALER



STAR-ALAN 78 PLUS E40



THE BEST FOR MONEY YOU CAN GET

STAR-ALAN 48 PLUS E40



THE BEST FOR MONEY YOU CAN GET

VOOR MEER INLICHTINGEN OF DEALERADRESSEN, WENDT U TOT EEN DER IMPORTEURS:

BOT ELECTRONICS
BURG. BOSSTRAAT 61A
NL-3043 GC ROTTERDAM
TEL 010-46-20586

**THIS IS A BENELUX
PRODUCT**

STAR ELECTRONICS NV
INDUSTRIETERREIN
SCHURHOVENVELD 4-362
B-3800 ST-TRUIDEN
TEL 011-691302

De gehele wereld in één hand!

WELTZ WS-1000E

**De kleinste en lichtste
monitorontvanger
ter wereld!**



- AM / FM / WFM ontvangst
- 500 kHz - 1300 MHz in één doorlopend bereik
- uitstekende ontvangstkwaliteiten
- 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden
- 400 geheugens, waarvan 10 onder toets
- 80 lock-out kanalen
- scant 25 kanalen per seconde
- diverse scan en zoekmogelijkheden
- speciale "my"-toets voor veel gebruikte functies
- geavanceerde microprocessor
- bijzonder slim ontwikkelde bediening
- geen back-upbatterij, dus géén geheugenverlies
- werkt 20 uur op 2 penlights
- auto power off en battery save voor nóg zuiniger bedrijf
- slechts 200 gram incl. batterijen

Nu, inclusief Nederlandse handleiding...

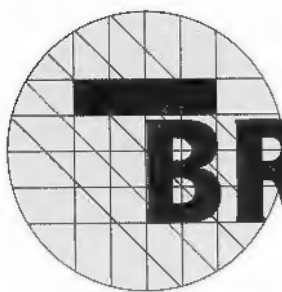


895,-

GEAUTORISEERDEWINRADIO DEALERS:

Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881
Damwoude v.d. Galiën 0511-421396 Ede Schuurman 0318-638785 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeve Elektronika 0528-269679
Naaldwijk Powerchip 0174-622066 Nijverdal Macom/Radiovo 0548-612728 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Voorthuizen U.G. v. Loon 0342-471359
Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Voor België: Tessenderlo DV Electronics 013-673191

Importeurs: DELTRON - postbus 474, 7900 AL Hoogeveen - fax 0528 - 272221 • JBE COMMUNICATIONS TRADING - postbus 9674, 4801 LV Breda - fax 076 - 5141697



BREAKERTJES

Breakertjes zijn niet-commerciële oproepen, mededelingen en kosten f 5,- per plaatsing. Voor de betaling dient u een acceptgirokaart bij te sluiten (geen contant geld)! Commerciële Breakertjes kosten f 50,- en ook hiervoor dient een acceptgirokaart bijgesloten te worden. Stort geen geld op onze rekening, want als er geen acceptgiro bij uw Breakertje zit, wordt uw mini-advertentie niet geplaatst. Voor RAM 179 dient uw Breakertje op 1 augustus in ons bezit te zijn.

178-1
Te koop weersatellietontvanger van D.S.H. Menu gestuurd + software. Prijs fl. 375,-. Tel. 035 6831314

178-2
Te koop: Grundig World Receiver Satellit 700. FM/SW/MW/LW/SSB. Uitsprekende staat. Prijs n.o.t.k. bel 0341-253094

178-3
Dualband transceiver TM 733 Kenwood 50 Watt zeer modern en i.g.st. + gebr. aanwijzing, + magneetantenne + 12A voeding + handmike fl. 1499,- tel. 0412 633324 (Arthur)

178-4
Kenwood R1000 kortegolfontvanger 0-30 MHz i.z.g.st. + draadantenne en kabel, e.d. Vraagprijs fl 750,-. Tel. 0412 633324 (Arthur)

178-5
Te koop Interceptor R 10 z.g.a.n. zeer weinig gebruikt 6 mnd. oud fl. 800,-. Tel. 077 4774096

178-6
Te koop Drake SW8 K6 ontv. incl. gebruiksaanwijzing fl. 1300,- en een lcom R72 kg ontvanger incl. RS232 fl. 1750,-. Alles in nieuwstaat. Tel. 054 6644738 (na 18.00 uur)

178-7
Te koop: Sony Air-7 airband/FM/AM/PLL synthesized receiver, p.n.o.t.k. Bel. 0341 253094.

178-8
HF-transceivers Kenwood TRC 70 met pow. supl., KPS-30 + JCOM JC-725 + Wenden automatic antenna-tuner AT-100 + 2e bands FM-transceivers JCOM JC-T22A, + 1x airband transceiver JCOM JC-A2-UK J.Z.E.S t.e.a.b. Tel/fax:013-5284675

178-9
Te koop: JRC ontvanger type NRD 535 incl. alle opties. In nieuwstaat. Van fl 4900,- voor fl 3200,-. 071 5311115

178-10
Te koop: Kenwood R5000 + MLB in prima staat, wegens omstandigheden. Prijs fl. 1850,-. Tel. 040 2219363 (vragen naar Jaap)

COMMERCIELE BREAKERTJES

In prijs verlaagd. Complete Packet-bouwsset fl. 45,- met digi-squelch fl. 65,- gebouwd vanaf fl. 69,-. TNC2-nl bouwpakket fl. 159,- gebouwd fl. 275,- Mini-modem in D25 plug alleen ontvangen fl. 35,- zenden/ontvangen fl. 59,-. Halifax modem voor Jvfax. RX/TX AM/FSK (zie CQ-DI. 6/94) bouw-pakket fl. 109,- HRX-137 weersatelliet ontvanger bouwpakket fl. 175,- (elektron 8/95) Codebreaker bouwpakket fl. 99,-. Smartcard bouwsset fl. 35,- gratis prijslijst. PD-software voor de radio/elektronica amateur fl. 6,- per 3.5" diskette. **Verzending per post of afhalen. STOLELECTRONICS Tel. 078 6135395 Dordrecht. Ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 Mhz draadloze telefoons.**

ORBIT-BOEKEN; NIEUW: SIXPACK: schema's + printen van zes zenders en lin. fl. 75,-. NIEUW: SPYPACK: vijf schema's + printen van minispionen op div.freq. fl. 50,-. PHONEHACK I +II: gsm-prog. en hacken. FM-KG-XMTR; bouwpl. v. div. zend. HIGH TECH SPY I + II: tap- en afl. schema's, mini-xmtr's. fl. 25,-/deel. **BEL VOOR EXACTE INHOUDSOPGAVE.** Bestellen: Giro 6875004-ORBIT-LEIDEN OVV TITELS.BEL ORBIT. PHONE: 071-5721225 OF ORBIT POSTBUS 651-2300 AR LEIDEN

ZX-YAGI'S HET DX CENTRUM VAN NEDERLAND

R. EBERSON ELECTRONICS

Schoener 35-29 8243 WK LELYSTAD Tel./Fax: +31(0)320-255581
Vertegenwoordiger: BUPO COMMUNICATIE Tel. 020-4632448

ZX-YAGI'S

ZIJN ALS BESTE GETEST IN CB RADIO nr. 145 en 146.

NIEUW: DE MTFT f 125,-
Van 0 tot 200 MHz. - Met 5,9 meter draad is de coax zijde overal tussen 20 en 100 Ohm. Maximaal vermogen 150 Watt!!!

ZX-YAGI's: 5 JAAR GARANTIE

	TYPE	GAIN	F/B	BOOM	PRIJS
27 MHz	2 EL MINI	6.1 DB	-18 DB	1.5 meter	f 295,-
	3 EL	9.1 DB	-25 DB	3 meter	f 375,-
	4 EL	11.4 DB	-25 DB	5 meter	f 482,-
	5 EL	12.1 DB	-28 DB	7.5 meter	f 589,-
	5 DX	12.7 DB	-35 DB	8 meter	f 615,-
	6 EL	12.5 DB	-35 DB	11.4 meter	f 696,-
	6 KB	12.0 DB	-35 DB	8.4 meter	f 669,-
	6 LB	13.5 DB	-32 DB	13.2 meter	f 722,-
	7 EL	14.1 DB	-42 DB	14 meter	f 910,-
	8 EL	15.1 DB	-44 DB	18 meter	f 1.017,-
	10 EL 3REF	15.8 DB	-46 DB	21 meter	f 1.231,-
11 EL	16.4 DB	-50 DB	22.8 meter	f 1.550,-	

Deze typen zijn ook als kruis leverbaar in totaal maakt ZX 126 verschillende modellen. Wij hebben antennes voor iedere frequentie tussen 0.5 en 500 MHz. Zo-wel beams als draad en verticale antennes, ook voor meerdere banden.

NIEUW MASTEN MET 10 JAAR GARANTIE.

Vraag naar de info.

Bij ons ook: Yaesu, Kenwood, Icom, Alinco, Diawa, Comet, Vectronics, Butternut, Outbacker, Euro CB, Dirland, Synchron, enz.
BELT U VOOR DE SCHERPSTE PRIJZEN!!!

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-9000 XLT superbreedband basis-scanner met zeer veel mogelijkheden, voor een zeer scherpe prijs!!!



SPECIFICATIES:
Freq.bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
Geheugen: 500 kanalen
Banken: 20 stuks
Scansnelheid: 100 kan/sec
Searchsnelheid: 300 step/sec met VFO-control, Data ship, tekstgenerator, selecteerbare verzwakker enz. enz.
Bel voor meer info: 0546-575785
Ruik in uw oude scanner!
879,-
PRIJSKNALLER

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-3000 XLT superbreedband pocketscanner - een uitstekende kwaliteit voor een vlijmscherpe prijs!!!



SPECIFICATIES:
Freq.bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
Geheugen: 400 kanalen
Banken: 20 stuks
Scansnelheid: 100 kan/sec
Searchsnelheid: 300 step/sec
Priority: 10 kanalen
met VFO-control, Data ship, selecteerbare mode en verzwakker enz. enz.
Een prachtige scanner voor een vlijmscherpe prijs!!!
Bel voor meer info: 0546-575785
679,-
PRIJSKNALLER

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.
LET OP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

RIJSENSESTRAAT 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.
OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILJINGEN.

8

Test Emperor Samurai transceiver

Emperor bracht onlangs de Samurai op de markt. Hoewel dit 'bakkie' goedkoop en eenvoudig van opzet is, komt hij in onze test behoorlijk uit de verf.



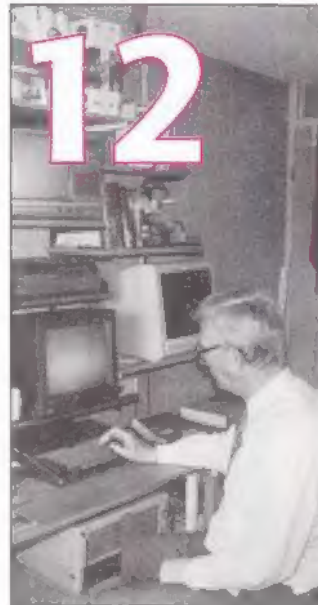
TEST



36

Zwakke satelliet signalen verbeteren

Wat kan er nog gedaan worden tegen zwakke satelliet signalen als een goede schotel is geïnstalleerd, wanneer een ruisarme LNB is aangeschaft of een beter aangepaste feedhorn? Misschien kan de Digitex het probleem verhelpen. Paul van Rossum testte deze demodulator.



In gesprek met...

Piet Visser (69) heeft al veel meegemaakt in zijn tijd als zend- en luisteramateur. Maar nieuwe uitdagingen gaat hij nog graag aan: binnenkort gaat hij surfen op het Internet.

Werk aan de winkel!

Gelicenseerde radio-amateurs moeten een fors deel van de 70 cm amateurband afstaan aan een nieuwe gebruikersgroep. Het frequentiegebied van 430 - 440 MHz is vergeven aan gebruikers van portofoons waarvoor geen zendmachtiging meer nodig is. In principe is hierdoor een nieuwe Europese CB-band ontstaan (zie ook de nieuwspagina in dit nummer).

Het nieuwe frequentiebandje is goed nieuws voor CB-liefhebbers, maar een behoorlijke domper voor de gebruikers van de 70 cm amateurband, die met de komst van de nieuwe toepassing helemaal kan worden afgeschreven voor DX-doeleinden. Zijn de amateurbanden vogelvrij verklaard? Over het besluit om de nieuwe band in te voeren is vooraf geen enkel overleg gevoerd in het over-

legorgaan van belangenverenigingen voor zendamateurs, het Klein Amateur Overleg. Het besluit werd pas aan de amateurverenigingen meegedeeld toen het al in Europees verband was vastgelegd. Tegelijkertijd vernamen we dat de status van de huidige 2 meter amateurband op de komende WARC 97-conferentie ter discussie zal komen te staan. Wellicht moeten zendamateurs het veld gaan ruimen voor satellietcommunicatie. Nog meer slecht nieuws voor zendamateurs dus! In de Verenigde Staten wordt al actie gevoerd tegen het voornemen. Wat er wat dat betreft in Nederland gaat gebeuren is onduidelijk. In ieder geval lijkt het erop dat er ook werk aan de winkel is voor beide Nederlandse zendamateurverenigingen. Wij houden u in ieder geval op de hoogte!

de redactie

INHOUDSOPGAVE

Test: de Emperor Samurai transceiver	8
In gesprek met Piet Visser	12
Packetradio in de binnenzak	14
Websurfen via het kabelnet	20
De IC706 (deel 2)	23
Uitzendschema Radio Nederland Wereldomroep	33
Hoe verbeter ik zwakke satelliet signalen?	36
BBS'en schakelen over op ISDN	40
De SG-230: universele antennetuner	50

EN VERDER

Beste RAM,	7
Computers & Radio	25
Servicepagina's	30
Propagatie Prognose	35
Luisteren op de kortegolf	44
Nieuws	47
Agenda	47
Projecten	48
Frequenties	54
Bij u in de buurt	56
Volgende maand in RAM	57
Breakertjes	58

Wij hebben het allemaal



DATA COMMUNICATIE

AEA DSP232 DSP Multimode Datacontroller incl. PC Pakkratt for Windows: f 1449,-
PK96 Packet Controller 1200/9600 Bd Packet incl. software f 675,-
PK900 Multimode controller f 1595,- incl. PC Pakkratt voor Windows V2.0 f 299,-
PK232-MBX Multi-Mode Data Controller f 999,- inclusief PC Pakkratt II + PKFax II
DSP 1232 DSP Multimode Datacontroller f 2095,-
DSP2232 DSP Multimode Datacontroller f 2795,-
PicoPacket de kleinste packet TNC f 499,-
PicoPacket2, de kleinste TNC met 2 seriepoorten f 699,-
PicoPacket/GPS, de kleinste TNC met ingebouwde GPS accu f 1799,-
PCB88 Packet Controller incl. software f 575,-
Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller f 499,-
SPRINT-2 9600Bd packetcontroller f 675,-
Baycom modem, SMD, incl. software V1.5 f 199,-

CLOVER

Amtor, Pactor, RTTY:
P38 DSP HF radio modem f 1195,-
PCI4000M DSP HF Radio Modem f 2395,-
DSP4100 DSP HF Radio Modem f 3495,-

Professioneel

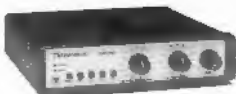
Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,-;
 Motorola, Ericson Sony CM-DX1000, Siemens S3COM en S4, Nokia 2110i autotelefoons, sematefoons, ATIS inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor informatie.

ANTENNES

DX-A Twin Sloper Antenne 160, 80, 40 mtr f 195,-
DX-B Sloper antenne 160, 80, 40, 30 mtr f 225,-
DX-SWL Sloper Antenne voor de SWL (18 mtr lang) f 275,-
DX-SWL-S Sloper Antenne voor de SWL (12 mtr lang) f 250,-
DX-DD Dipool voor 80 en 40 m f 275,-
DX-EE Dipool voor 40, 20, 15, 10 + WARC f 295,-
DX-CC Dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 + WARC f 325,-
DX-ULTRA SWL DX antenne f 250,-
KLM 1.2-15LBX 15 El. 1240*1300 mhz beam f 320,-
KLM 2M-11X 11 El. beam 143-148mhz-12.5DBD-met 2kw Balun f 285,-
KLM 2M-13LBA 13 El. 144mhz beam-6.55m boom-13.3DBD f 355,-
KLM 40M-1 Dipool-afstembaar 7.0-7.35 mhz f 735,-
KLM 432-20LBX 20el beam-425-440mhz-3.75m boom-15.3DBD f 470,-
KLM 137C 14 el 137 Mhz kruisragi f 475,-
High Gain rotoren en antennes:
V2R Collinear Antenne -138-174 MHz f 295,-
V4R Collinear Antenne -430-470 MHz f 279,-
V4S Collinear Antenne -138-174, 430-470 MHz f 395,-
DX88HF verticale antenne -10/12/15/17/20/30/40/80 mtr f 895,-
TH3JRS 3 el lichtgewicht beam -10/15/20 m f 849,-
LP1009AA Logperiodesche antenne -13/30 MHz, 2 KW, 8.2m boom f 3695,-
AR40 Antenne Rotor f 659,-
CD45/2 Antenne rotor f 965,-
HAM4 Antenne Rotor f 1349,-
HAM5 Antenne Rotor + DCU-1 Pathfinder f 2250,-
T2X ANTENNE ROTATOR f 1455,-
T2XD ANTENNE ROTATOR + DCU-1 Pathfinder f 2399,-

DSP AUDIO FILTERS

Timewave DSP9 noisekiller f 515,-
Timewave DSP9 + noisekiller f 850,-
Timewave DSP9 + noisekiller f 975,-



WEER

ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-
ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,-; Buiten vochtigheids/temperatuursensor f 255,-; Binnen vochtigheids/temperatuursensor f 229,-; Draadloze regenmeter 0.25 mm f 349,-; Regenmeter 0.25 mm f 210,-; PC Data Logger software + kabel f 199,-
Weathermonitor II weerstation f 1295,-; Weatherlink f 599,-; Regenmeter 0.2 mm f 359,-
Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz station compleet met schotel, LNB en achterzet-ontvanger v.a. f 2300,-
AEA-FAX-III wrefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-
JV-Fax/HamComm + interface f 99,-



ZOMERAANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TM241E	144Mhz mobile 50W	f 1099,-	f 849,-
Kenwood	TM441E	430Mhz mobile 50W	f 1199,-	f 849,-
Kenwood	TM251E	144Mhz mobile 50W	f 1199,-	f 1095,-
Kenwood	TM451E	430Mhz mobile 35W	f 1199,-	f 1095,-
Kenwood	TM735E	VHF/UHF Transceiver	f 1999,-	f 1399,-
Kenwood	TS870	DSP HF Transceiver	f 6999,-	f 6499,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
ICOM	IC706	HF, 6.2M 100/100/10W	f 2995,-	f 2799,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon		f 899,-
KLM	KT34A	4 el/3banden HF beam	f 1599,-	f 1099,-
AEA	IsolLoop	Magn. anl 10-30 Mhz	f 1295,-	f 1095,-
AEA	PK-12	Packet Controller	f 399,-	f 349,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Uniden	UBC3000XLT	500kan. 25-1300 Mhz		f 659,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz		f 699,-
AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz		f 2350,-
AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz		f 1095,-
Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz		f 439,-
Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz		f 419,-
Bearcat	UBC860	200kan. 66-960 Mhz		f 459,-
Bearcat	UBC9000	1000kan. 25-1300 Mhz		f 889,-
Kenwood	R5000	0.03-30 Mhz		f 2999,-
Lowe	HF150	0.05-30 Mhz		f 1095,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz		f 1599,-
Icom	R7100	25-2000 Mhz		f 3650,-
NRD/JRC	NRD535G	0.05-30 Mhz		f 3795,-
NRD/JRC	NRD535D	0.05-30 Mhz		f 5299,-

Verzending onder rembours bij vooruitbetaling.

OPTOELECTRONICS

Handicounter Model 300A, 10Hz-3Ghz, f 1265,-
Handicounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f 879,-
Handicounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, f 495,-
Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f 1250,-
Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f 415,-
Toondecoder DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens f 925,-
OPTOSCAN456, Computerinterface met complete inbouwprintplaat voor de PRO2005/6 Scanner, f 899,-
SCOUT Model 400, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentie-scanner, 10 Mhz-2.8Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Prijs f 1155,-
 Nieuw: **OPTOLINX** interface tussen de computer, de Scout en de AR8000, 2700, IC7000/7100, PRO2005/6+Optoscan456 en uw computer, incl. software f 295,-



Wij zijn te bereiken di.-vrij.
 van 10.00-17.00 uur
 en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
 1911 DB Uitgeest
 The Netherlands
 Tel. 0251-311934
 Fax 0251-314032



ACCESSOIRES

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 255,-
 incl. interface
AEA ACARS AIR Traffic Controller f 139,-
 voor DS232/PK900/AEAFax III
AEA LogWindows V3.0 f 255,-
AEA MacRatt/Fax III f 250,-
KK-1 Keyboard keyer f 640,-
DM-1 Deviatiemeter f 399,-
SWR121HF antenne analyzer f 1350,-
SWR121VHF antenne analyzer f 1575,-
Daiwa CN103N SWR meter f 249,-
Diamond SX1000 SWR meter f 585,-
Benchor BY-1 paddle f 199,-
Benchor BY-2 paddle f 259,-
MFJ



Beste RAM,

Weerkaarten

"Omdat ik grote interesse heb voor meteorologie heb ik een FAX-1 weerkaarten-decoder van ICS gekocht", schrijft lezer Hofstra uit Veldhoven "Deze gebruikte ik tot voor kort om de uitzendingen van het Duitse weerstation Offenbach te ontvangen. Tot mijn grote spijt is dit station op 31 mei van dit jaar gestopt met de uitzendingen in de lange golf. Een alternatief om weer weerkaarten te kunnen meeschrijven is het station Hamburg Radio, dat uitzendt op diverse frequenties in het kortegolfg gebied. Mijn printer veroorzaakt echter enorme storing op de ontvangst. Zodra ik hem aanzet blijft er niets over van de kaart. De storing is aanwezig over het grootste deel van de kortegolfg band. Ik gebruik een Kenwood R5000 ontvanger, met daaraan ongeveer 16 meter koperlitzte. Via een kort stukje RG58 coax is een MLB verbonden aan de laagohmige ingang van de Kenwood. Heeft u suggesties om mijn storingsprobleem op te lossen?"

RAM: Uw antenne pikt stoorsignalen op van uw printer. U moet er dus voor zorgen dat de antenne niet in het stoorveld hangt. Met behulp van een eenvoudig middengolfradiootje kunt u dit stoorveld goed horen als u op een zwak station afstemt. Zet hierbij de printer in de zelftest-mode, en wandel wat rond uw huis. Zo heeft u snel een indruk van de omvang van het stoorveld. Neem dan een flinke marge. Vanaf het

punt zonder storing gaat u met een goede kwaliteit coax-kabel naar de ontvanger. Ook kunt u met de afspanrichting van de draadantenne experimenteren (een haaks op de stoorbron gerichte antenne pikt de meeste ellende op). Zorg ook voor een afgeschermde printerkabel. Een goedkope, onafgeschermde kabel werkt als antennendraad en stuurt alle storing zo de ether in. Deze goede kabels zijn wat duurder, maar ze zijn de investering dubbel en dwars waard. Koop liefst een printerkabel met metalen connectoren.

Zonnevlekken

De heer Jansen uit Zwolle schrijft: "Na een periode van zo'n 15 jaar heb ik mijn oude hobby van het kortegolfg DX'en weer opgevat. Vroeger gebruikte ik een Satellietontvanger van Grundig. Nu heb ik echter een Lowe HF 225 aangeschaft. Deze ontvanger zou beter moeten presteren, maar toch ontvang ik veel minder stations dan vroeger. Als antenne gebruik ik een 12 meter lange draad met een MLB-unit. Die hangt ongeveer 10 meter boven de grond. Vooral de omroepstations uit Australië en Nieuwzeeland hoor ik maar zelden. Wat kan ik doen om de ontvangst te verbeteren?"

RAM: Wat naar onze mening de reden is van de slechte ontvangst zijn de zeer matige condities op de kortegolfg banden. Vooral de propagatie (voortplanting) over lange afstanden is afhankelijk van de zonne-activiteit. Naarmate de

zon actiever is, verschijnen er meer zonnevlekken op het oppervlak van de zon. De deeltjes die door de zon worden uitgestraald bereiken ook de aarde, en beïnvloeden de ionosfeer. Deze ionosfeer reflecteert radiosignalen. Hoe sterker deze laag zich ontwikkelt, des te beter kunnen wij radiosignalen ontvangen. Momenteel bevindt de zon zich nog bijna op het dieptepunt van haar activiteit en dat verklaart uw slechte ontvangst. U zult wel gemerkt hebben dat de signalen op de lagere omroepbanden wel goed doorkomen. Helaas ontvangt u daar echter slechts zelden Australische stations.

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers en besteden wij aandacht aan de luisterrijke ervaringen van zenden en luisteramateurs. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Heeft u iets bijzonders, interessants of schokkend meegemaakt, zet uw ervaringen dan op papier en laat andere lezers meegenieten! Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord en niet al uw verhalen kunnen worden geplaatst! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.u.u. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> computer scanners/ kortegolfg ontvangers <input type="checkbox"/> ham radio amateur - zendapparatuur <input type="checkbox"/> autoalarm/hifi/ CB apparatuur <input type="checkbox"/> personal telefoons/ faxen/buzzers 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> porto's/mobilifoons/ semafoons <input type="checkbox"/> mobiele-basis-schotel antenne sets <input type="checkbox"/> omroep.intercom/ PA installaties <input type="checkbox"/> disco geluid/licht/effect apparatuur
--	--

Nu "zomer" opruiming met maar liefst 10 tot 30% korting

Jacobs is wegens vakantie gesloten van 22 juli t/m 7 augustus 1996

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881

Wie van de drie?

In RAM 177 werden in een advertentie van Star Electronics drie adressen genoemd: van de firma's BOT Electronics en Star Electronics en een derde adres in Veenendaal. Dat adres hoort echter bij KBC, dat geen importeur is van Star.

Goedkope zendontvanger voor 27 MHz

De Emperor Samurai transceiver

Sinds kort is van het merk Emperor een nieuw 'bakkie' op de markt verschenen. Deze Emperor Samurai is weliswaar een goedkope en eenvoudige transceiver, maar levert wel goede prestaties.

L. KAMERMANS/P. V.D. WAL

De doos van de Samurai bevat, naast de zendontvanger, uiteraard een microfoon, een Engelstalige handleiding, een voedingskabel met zekeringhouder, een montagebeugel en een microfoonclip om de microfoon te kunnen ophangen. In de handleiding wordt ook beschreven hoe het apparaat en een benodigde antenne bevestigd worden. Achterin de handleiding staat een overzicht van (Engels) 'vakjargon'. De importeur werkt aan een Nederlandstalige handleiding, die binnenkort standaard bijgeleverd zal gaan worden.

De bediening

Het apparaat is duidelijk bedoeld voor de nieuwkomers. Dit soort apparaten blinkt vaak uit door eenvoud en dat is ook bij de Emperor het geval. De bediening is uiterst eenvoudig, hetgeen bij mobiel gebruik natuurlijk geen luxe is. Tussen de weinige druktoetsen zit er zelfs nog een die niet gebruikt wordt (in de handleiding staat namelijk vermeld dat de mode-toets niet gebruikt is op deze versie). We hebben zo-



FOTO'S: ANTON DIJKRAAF

als altijd 40 FM-kanalen en een zendvermogen van 4 Watt tot onze beschikking. De voedingsspanning is 13.2 Volt, de afmetingen zijn 176 x 195 x 51 millimeter en het gewicht is ruim 1 kilogram. Op de voorkant zien we links onderaan de microfoonaansluiting. Rechts daarvan zitten naast elkaar de volumeregelaar met aan/uit-schakelaar en de squelchregelaar. Boven deze twee regelaars zien we het display. Als we het apparaat aanzetten licht het display oranjegeel op. De lichtsterkte en het contrast zijn niet instelbaar, maar alles is gemakkelijk af te lezen. Het kanaalnummer, de signaalsterkte (S1-S9) en het zendvermogen (1-4) worden aangegeven plus de indicaties die bij de functie-toetsen horen. Opvallend is dat de indicatiegetallen van de signaalsterkte en het zendvermogen niet door het display worden weergegeven, maar er vast op staan. We zien ze dus ook als het apparaat uit staat. Rechts van het display zitten zes functietoetsen. De scan-toets spreekt voor zich. De mode-toets is op deze FM-versie ongebruikt. Met de tone-toets is tijdens

ontvangst een audiofilter in of uit te schakelen. Als we PA-toets indrukken, kunnen we het apparaat als omroepinstallatie gebruiken. Er moet dan wel op de speciaal daarvoor bestemde aansluiting een externe luidspreker worden aangesloten.

Ontbrekende functie

Met de local-toets schakelen we een ingangsverzwakking in voor het geval we met iemand in de buurt communiceren en de ontvangst daarbij slecht is vanwege het sterke signaal. Tenslotte hebben we de ANL/NB-toets. ANL staat voor Automatic Noise Limiter, maar deze functioneert niet: we mogen nu eenmaal alleen gebruik maken van FM en niet van AM! De NB (Noise Blanker)-functie kunnen we gelukkig wel in- en uitschakelen. Tijdens ontvangst kan het achtergrondlawaai (ruis) verzwakt worden om zodoende de ontvangst te verbeteren. Rechts op de voorkant zit de draaiknop waarmee we het kanaal kiezen. Op de microfoon zitten nog up- en down-toetsen om van kanaal te kunnen veranderen. We kunnen door de

desbetreffende toets ingedrukt te houden, met een snelheid van vijf kanalen per seconde door de kanalen rennen. Door de toets kort in te drukken kunnen we een kanaal tegelijk vooruit of terug gaan. Op de achterkant zit bijna in het midden de antenne-aansluiting. Rechts daar boven zien we twee luidsprekeraansluitingen: één voor het al eerder genoemde PA-gebruik en de ander voor een luidspreker ter vervanging van de interne luidspreker. Rechts onderaan zit dan nog de voedingsaansluiting.

De binnenkant

Als we de bodem en het deksel eraf schroeven kunnen we overal bij. Op de bodem zit de luidspreker gemonteerd. We zien omgekeerd een print liggen ter grootte van de behuizing. Deze print bevat bijna alle elektronica. De regelaars, de kanaalkiezer en de microfoonaansluiting zitten nog op aparte printjes waarvan draden naar de grote print gaan. Alleen de twee luidsprekeruitgangen zitten direct op de print gesoldeerd. Langs de rechter zijkant zit een plaat aluminium waar de vermogenstransistoren op zijn gemonteerd. We zien aan de soldeerzijde van de print maar twee SMD IC's zitten, verder is alles met conventionele componenten uitgevoerd. Behalve de geheel metalen behuizing (alleen het front ervoor is kunststof) is er geen afscherming, er is niets 'ingeblikt'. Laten we maar eens naar de prestaties kijken.

De gevoeligheid

We hebben de gevoeligheid gemeten bij 20 dB SINAD (FM, 3 kHz) omdat de fabrikant hierbij specificeert. Om de hoogste gevoeligheid te halen hebben we de tone-toets ingeschakeld (minder ruis), maar we haalden toch nergens de opgegeven waarde van 0.5 microVolt. In figuur 1 hebben we de gevoeligheid afgebeeld. Het frequentiebereik van dit bakkie loopt van 26.965 tot 27.405 MHz en de grootste gevoeligheid haalden we bij de hoogste kanalen: 1.00 microVolt. De laagste gevoeligheid zat bij kanaal 11: 1.21 microVolt. Dit is aan de 'magere' kant De opgegeven waarde voor de squelchgevoeligheid bedraagt maximaal 1 mV. Wij kwamen bij het meten op 1.64 mV.

De S-meter

In figuur 2 hebben we de S-meter-curve afgebeeld. We zien dat de lage S-meterstanden afwijken van de officiële waarden. De meter geeft daar pas aan bij veel hogere signaalniveaus. Bij de hoogste standen zitten de waarden dicht in de buurt. Bij interne S-meters zien we vaak afwijkingen en soms zijn die nog groter. Al met al geen geweldige resultaten, maar we hebben ze vaak slechter gezien.

De selectiviteit

De kanalen zitten over het algemeen 10 kHz uit elkaar. De onderdrukking moet dus op 10 kHz afstand vanaf het gewenste kanaal al behoorlijk zijn om geen last te

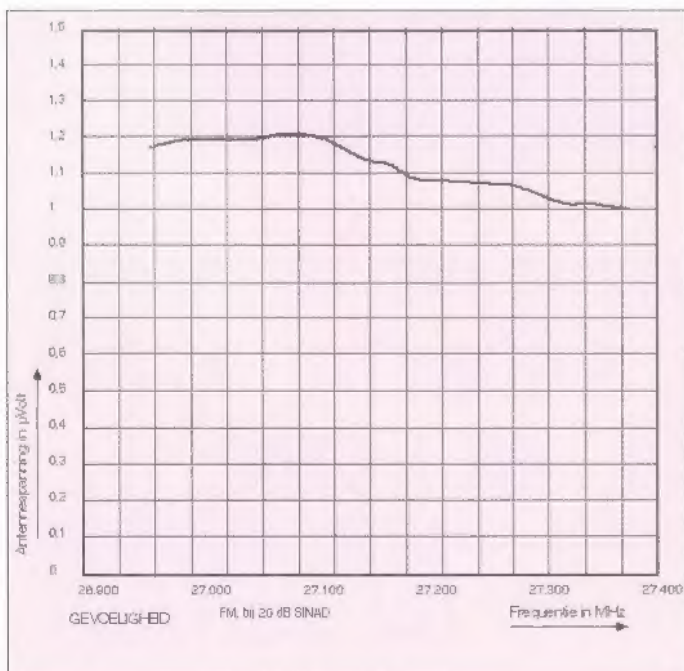
hebben van een zender op een kanaal ernaast. We zien in figuur 3 dat de onderdrukking op 10 kHz afstand al 68.0 dB is. Daarna loopt het nog geleidelijk op tot 79.0 dB op 28 kHz afstand. We hebben nog verder gemeten dan aangegeven (tot 75 kHz), maar de onderdrukking bleef vrij constant op deze waarde hangen. Uitstekend!

De IF-onderdrukking

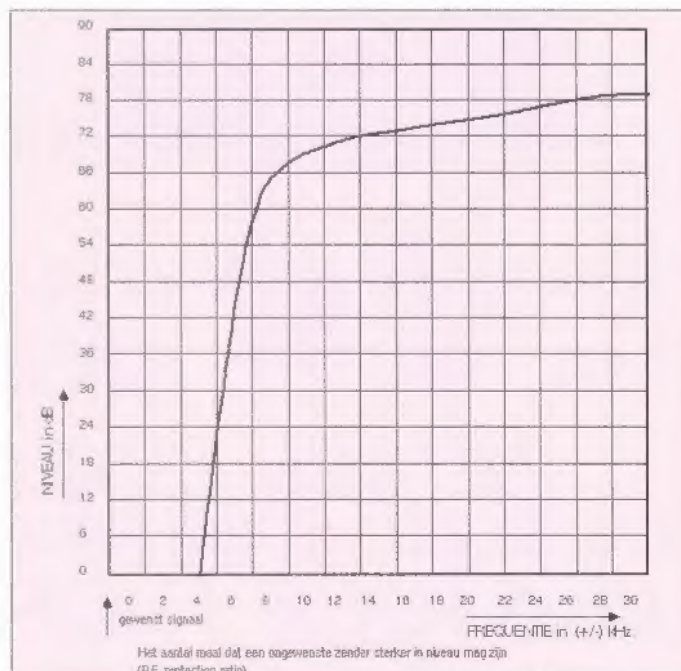
De middenfrequenties zijn hier standaard: 10.7 MHz en 455 kHz. De frequenties vallen ver buiten het smalle ontvangstbereik en kunnen dus m.b.v. een 'steil' filter rond dit bereik sterk onderdrukt worden. Door de fabrikant wordt een onderdrukking van 70 dB opgegeven. De onderdrukking blijkt bij meten hoger te zijn: 94.0 dB bij -34.5 dBm ingangsniveau. Heel netjes.

De spiegelonderdrukking

Op kanaal 20 is de frequentie 27.205 MHz. Op 455 kHz (tweede middenfrequentie) afstand onder deze frequentie staat de local oscillator (LO), dus op 26.750 MHz. Op 455 kHz afstand onder deze oscillatorfrequentie bevindt zich de spiegelrequentie, dat is dus 26.295 MHz. Deze frequentie valt buiten het bereik en moet dus voldoende onderdrukt kunnen worden. Als dat niet zou gebeuren zou een zender die op de spiegelrequentie uitzendt ook ontvangen worden. De onderdrukking die wij hebben gemeten be-



Figuur 1: De gevoeligheid.



Figuur 2: De selectiviteit.

**WE WANT WHAT YOU WANT
THE NEW K-PO PRODUCTS THAT
WILL BEND YOUR BRAIN, ACTIVATE
YOUR ADRENALINE AND STOP
YOUR COMPETITION COLD**



**K-PO IS AN INTERNATIONAL REGISTERED TRADEMARK
PAMA, SIRTEL, SIRIO, SADELTA, K-PO,
ZETAGI, GRAUTA, FIRESTIK**

NIEUW BIJ KBC; DE DIGITALE EXTERNE S-METER VAN SADELTA

WE STOCK FROM A99 TO ZETAGI

KBC IMPORT/EXPORT, PANHUIS 20, NL 3905 AX VEENENDAAL.

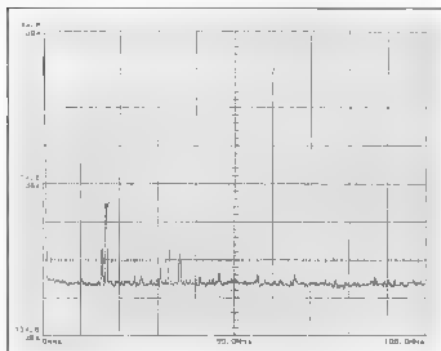
TEL. 0318-517961 FAX 0318-521841



draagt 65.0 dB bij een ingangsniveau van -63.5 dBm. Netjes. Volgens de specificaties is de onderdrukking 60.0 dB dus dat wordt ruim gehaald.

Het intermodulatiegedrag

Stel dat er in de nabije omgeving twee mensen zenden op resp. kanaal 28 (27.285 MHz) en 36 (27.365 MHz). Als het signaalniveau van de zenders maar sterk genoeg is kunnen er bij ons aan de ingang door oversturing mengproducten ontstaan. Een van die mengproducten heeft een frequentie van $(2 \cdot 27.285 \text{ MHz}) - 27.365 \text{ MHz} = 27.205 \text{ MHz}$. Dat is kanaal 20. Als wij daar nu net op staan afgestemd, kan slechte ontvangst het resultaat zijn. We kunnen natuurlijk de ontvangst-gevoeligheid (en dus de kans op mengproducten door oversturing) verminderen door de local toets in te drukken, die zit er speciaal op voor dit soort situaties. Als we die functie niet gebruiken bedraagt de intermodulatie-afstand bij dit apparaat 75.0 dB wanneer we van beide zenders een signaalniveau zouden hebben van -46.5 dBm op onze antenne-ingang. Prima dus.



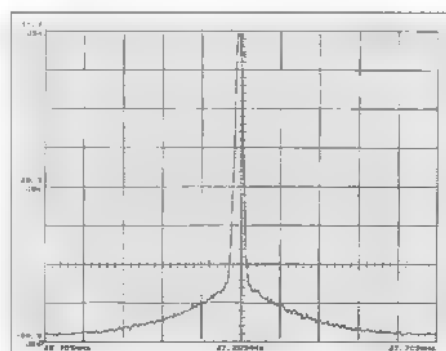
Figuur 4: Het spectrum bij ontvangen op de antenne-aansluiting.

De stoorproducten

In figuur 4 zien we de stoorproducten tijdens het ontvangen. We staan hier op kanaal 20 (27.205 MHz) en we zien op 16.6 MHz de hoogste stoorpiek, afkomstig uit de interne oscillator, met een niveau van -80.2 dBm. Dat is een laag niveau, een keurig resultaat. Verder staan er een paar piekjes (harmonischen) met nog lagere niveaus. In figuur 5 is een onge-moduleerde draaggolf te zien bij het zenden op kanaal 20 en in figuur 6 is deze draaggolf gemoduleerd. Het ziet er allemaal netjes uit.

Conclusie

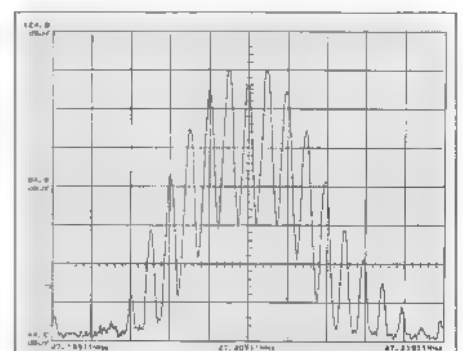
De Emperor Samurai is duidelijk een apparaat uit de lagere prijsklasse. Dat zien we in dit geval voornamelijk aan de uitvoering, zowel qua uiterlijk als interne opbouw. Op de prestaties is echter niet veel aan te merken. Alleen de gevoeligheid



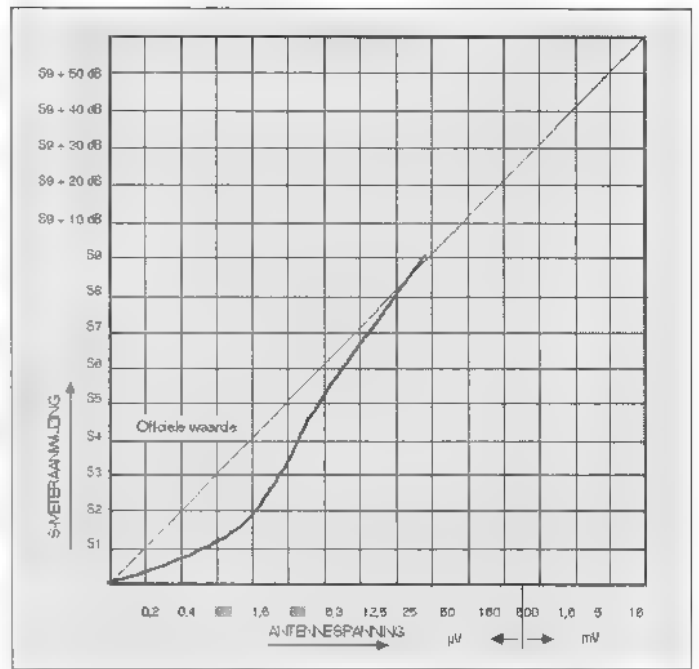
Figuur 5: De zenddraaggolf kanaal 20 onge-moduleerd.

haalt niet de specificaties en de S-meter wijst in de lage standen pas aan bij een hoger signaalniveau dan de norm. Nu kloppen interne S-meters heel vaak niet, we hebben wel grotere afwijkingen gezien. Voor de rest worden de specificaties (ruimschoots) gehaald. Van de ANL/NB-roets (Automatic Noise Limiter/ Noise Blanker) kunnen we alleen de noise blanker inschakelen, de automatic noise limiter zat uiteraard niet op het door ons gesterre FM-model. Over het algemeen hebben we hier te maken met een redelijk apparaat. De prijs/prestatie-verhouding is in orde. De Emperor Samurai FM kost circa f 350,-/ Bfr. 7000.

Met dank aan Samlex Europe BV in Zaandam voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.



Figuur 6: De zenddraaggolf kanaal 20 gemoduleerd.



Figuur 3: De S-meter-curve.

In gesprek met Piet Visser

"Ik heb het examen helaas nooit gehaald!"

Piet Visser, 69 jaar en nog altijd actief als amateur, is sinds de Tweede Wereldoorlog in de weer met schema's, onderdelen en computers. Visser is het levende bewijs voor de stelling dat je nooit te oud bent voor nieuwe uitdagingen: binnenkort gaat hij 'surfen' op Internet!

WIM DON

Toen ik de heer Visser belde om een afspraak te maken, vertelde hij me dat zijn woning is te herkennen aan de antennes op het dak. En inderdaad, wanneer ik het woonerf in de Bijlmer oploep, steekt een vijftal antennes fier de lucht in. Het is duidelijk: daar woont een zend- en luisteramateur. Een amateur die in zijn jeugd nog paard en wagen door de straat zag rijden. Een amateur die kort na de oorlog gegrepen werd door radio's en zendamateurisme. Een amateur die nu, ondanks zijn leeftijd, kennis heeft van computers en die binnenkort het Internet op 'surft'.

Sensatie

Visser: "Zo'n beetje na de oorlog ben ik met radio's en zo begonnen. In Amsterdam zat toen in de Vijzelstraat een winkel, Radio Aurora, die die spullen verkocht. Je las daarover dan in Break-Break of het Radiobulletin (twee tijdschriften uit die tijd die Visser netjes heeft bewaard) en in de Vijzelstraat, bij meneer Van Dam, kon je terecht voor schema's en onderdelen." Aan het woord is Piet Visser, 69 jaar jong en sinds de oorlog



in de weer met schema's, onderdelen en computers. "Het begon met kristalontvangers (de 402-spoel) en als je maar lang genoeg bezig was, hoorde je op een gegeven moment wat. Dat was natuurlijk machtig interessant. Zo luisterde ik in die tijd veel naar Radio Scheveningen; ik wist 'precies' wat er op de Noordzee gebeurde. Die sensatie, dat trok. En die sensatie, die speelt nu natuurlijk nog steeds een grote rol. Waarom zou je anders luisteren naar bijvoorbeeld een scanner?"

Sparen

Ondanks dat Visser aangeeft dat in het begin de prijs van de onderdelen ervoor zorgde dat hij niet alles kon kopen wat hij wilde, is hij inmiddels van bijna alle markten thuis: radio, scanners, packetradio, computers, satelietontvangst, telebankieren en binnenkort ook Internet. Op zijn keurig opgeruimde hobbykamer ("Dat is altijd zo en niet alleen omdat u er bent.") staat het één en ander uitgesteld (waaronder vier monitoren). Daarnaast is hij fervent filmer ("vroeger op smalfilm, dubbel8, super8 en

nu op video"). "Ik heb alleen nog geen cd-rom-speler; daar ben ik momenteel voor aan het sparen. Ik geef per jaar zo'n f 600,- uit aan nieuwe apparatuur. Dat is het jammer aan de hobby; je hebt er best wel geld voor nodig. En van mijn pensioen dat ik van de gemeente Amsterdam krijg (Visser heeft er gewerkt bij de Dienst Publieke Werken) kan ik niet zomaar alles kopen wat ik wil." In zijn werk heeft Visser eigenlijk nooit te maken gehad met zijn hobby. "Er werd wel wat gedaan met automatisering, maar dat werkte toen nog niet echt goed. Tegenwoordig ga ik ook nog weleens bij mijn oude collega's langs en inmiddels hebben ze allemaal prachtige terminals op het bureau. Maar dat was niet zo in mijn tijd."

27 MHz

Visser begon met een 402-spoel en breidde zijn apparatuur langzaam uit. "Toen de computer op de markt kwam, begon ik met een MSX-1. Later werd dat een MSX-2, want daar konden floppy's in. In 1990 kocht ik mijn eerste IBM met maar liefst 1 Mb RAM en 20 Mb harddisk. Dat was

toen de pc en ik voelde me de koning te rijk. Die computer heb ik nu nog, maar ik werk er niet meer mee. Inmiddels heb ik er eentje met 8 Mb geheugen en een 820 Mb harddisk."

Visser kwam uiteraard ook in aanraking met de 27-MC-hype. "Dat was toentertijd heel wat. Half Amsterdam had er eentje. Lange tijd ging dat goed, maar op een gegeven moment werd het onsmakelijk om het zo te zeggen. De amateurs hielden zich niet meer aan bepaalde regels en voor mij ging de lol er toen wel van af." Net in die tijd maakte de Veron wat reclame en Visser werd lid. "Zo kwam ik in contact met weer andere dingen. Zo kwam ik er toen achter dat 'echte' zendamateurs hun eigen frequentie hadden (de 2 meterband). Die heb ik toen opgezocht en daar luisterde (en luister) ik veel naar. Maar tegenwoordig hoor je er niet zoveel meer op; veel mensen stappen over op Internet."

Piraat

Als fanatiek radiozendamateur probeerde Visser ook het examen te halen. "Mijn eerste examen deed ik in 1983, maar dat haalde ik niet. Vervolgens heb ik het nog negen keer geprobeerd, maar het is me niet gelukt. Ik heb toen de hoop maar opgegeven en me erbij neergelegd. Ik vind het wel heel jammer; ik houd me altijd keurig aan de regels, maar als anderen horen dat je geen machtiging hebt, doen ze je af met 'dat is zo'n piraat'. Voor mij waren die examens gewoon te moeilijk en in de loop der tijd werden ze steeds moeilijker. Dat deden ze om de drempel te verhogen en zo de ellende van de 27 MHz buiten de deur te houden. Maar voor mij werd het te moeilijk en dus ben ik piraat gebleven." Visser betreurt het echt dat hij dat diploma niet heeft. "Door advertenties en door anderen word je lekker gemaakt. Als je het koopt, is er nog steeds niks aan de hand, maar dan blijkt ineens dat er zo'n machtiging is en dat je daar zo'n zwaar examen voor moet doen."

Zoals Visser al aangaf wordt de hobby ingegeven door nieuwsgierigheid. "Je wilt graag weten wat er waar gebeurt. Met de apparatuur die ik in huis heb, kom ik een heel eind. En straks met Internet kan ik nog meer te weten komen. Allemaal ingegeven door nieuwsgierigheid."

Bijlmerramp

Maar ook de sensatie speelt natuurlijk een rol. Visser: "Toen ik meeluisterde met

Radio Scheveningen vond ik het reuze spannend en interessant om te horen wat er zoals op de Noordzee gebeurde. Tegenwoordig luister ik met de scanner naar de politie, de brandweer, de haven van IJmuiden, de trammaatschappij van Amsterdam, de kustwacht, de dierenambulances en dergelijke." Zo stond ook op zondag 4 oktober 1992 (toen de Boeing van El Al neerstortte op de flat Kruitberg in de Amsterdamse Bijlmermeer en circa 50 mensenlevens eiste) de scanner aan. Visser volgde via de scanner de verrichtingen van



de verschillende hulpverleners "maar echt leuk om naar te luisteren was het natuurlijk niet." Veel meer wil Visser daar niet over kwijt. Het is duidelijk dat die ramp een grote indruk heeft gemaakt en dat Visser daardoor met een ander oor naar de scanner luistert.

Tuinieren

Iedere dag om 16.00 uur is Visser, als het enigszins mogelijk is, te vinden in zijn hobbykamer. "Ik luister dan naar reportages vanuit Melbourne en beleef die mee. Ze beschrijven de landschappen en met een beetje fantasie waan ik me dan in Aus-

tralië. Ik kan er niet alleen vreselijk van genieten, ik vind het ook erg interessant. Zo luisterde ik ook regelmatig naar Radio RCA vanuit Zuid-Afrika. Dat werd uitgezonden in het Nederlands en kwam vanuit Johannesburg. Dus met een beetje fantasie zit ik regelmatig in zonniger oorden. Eigenlijk net als wanneer je een boek leest; ook dan verplaats je je in het verhaal en beleef je het mee." Maar Visser komt meer interessante mensen tegen: "Af en toe hoor ik de Koning van Jordanië, dat is namelijk ook een verwoed zendamateur. Ik kom op

de zender wel vaker mensen met hoge posities tegen." Per dag brengt Visser zo'n twee uur door in z'n hobbykamer. "In de winter wat meer dan in de zomer, want ik houd ook van tuinieren en buiten zijn. Maar als het even kan, luister ik in ieder geval om 16.00 uur naar de Australische uitzending." Ondanks zijn leeftijd is Visser goed op de hoogte van alle ontwikkelingen. "Ik lees veel tijdschriften en boeken en als ik er niet uitkom, dan vraag ik het iemand anders. Mijn schoonzoon werkt bij Microsoft. Dat is dus een computermannetje en die kan me vaak wel helpen." ■

PDA: een ideale assistent

Packetradio in de binnenzak

De pc is nauwelijks meer weg te denken uit de moderne radio-shack. Via de pc kunnen ontvangers, transceivers en scanners worden bestuurd, kunnen antennesystemen op omlopende satellieten gericht worden gehouden en packetradio wordt door een groot aantal actieve zendamateurs gebruikt. De radioamateur die vaak op pad is wil ook graag buiten de shack over de mogelijkheden van de pc beschikken. Biedt de Personal Digital Assistant uitkomst? RAM onderzocht de mogelijkheden.

BAS 'T HOEN

De eerste PDA's, die overigens ook wel organizers worden genoemd, waren eigenlijk uitgebreide rekenmachines, die bijvoorbeeld een reeks telefoonnummers konden onthouden. Maar net als de pc heeft de organizer zich stormachtig ontwikkeld. Moderne PDA's kunnen heel handig omgaan met grote hoeveelheden informatie. Ze zijn goedkoop, klein, licht en eenvoudig aan te sluiten op de pc. De goedkoopste organizers kosten minder dan honderd gulden. Deze modellen zijn echter meestal niet aan te sluiten op de pc, en daarmee gaat een belangrijk deel van de mogelijkheden verloren. De meer uitgebreide modellen hebben wel een seriële interface, zodat ze informatie kunnen versturen naar en ontvangen van de pc. Bekende merken organizers zijn Sharp, Psion, Texas Instruments, Apple en Hewlett Packard.



Foto: Bas 't Hoen

Juweeltjes

PDA's beschikken tegenwoordig over een modemoptie, een touch screen en opslagmogelijkheden voor grote hoeveelheden data. Ook het intern geheugen is behoorlijk gegroeid: van 32 kb van de eerste modellen tot 2 mb van de huidige topmodellen. Sommige PDA's kunnen zelfs worden gemodificeerd naar 5 mb intern geheugen! De toppers van het moment zijn de Psion 3A, De HP Omnigo, de Sharp Zaurus, Apple Newton en de HP200LX. Elk van deze modellen heeft zijn eigen specifieke voor- en nadelen maar het zijn zonder uitzondering technologische juweeltjes. Natuurlijk verschilt het gebruik dat de zendamateur van een PDA maakt nogal van de manier waarop een gewone gebruiker ermee omgaat. Een standaard seriële poort is een enorm voordeel. Hiermee kunnen de-

Zo klein is de HP200LX.

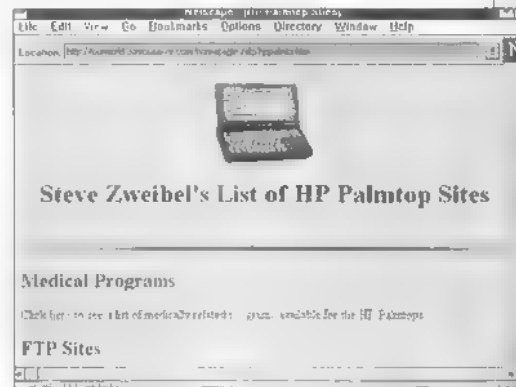
coders worden bestuurd, radio-apparatuur worden aangestuurd of geprogrammeerd, noem maar op. Daarnaast zijn de standaard ingebakken mogelijkheden uiterst handig. Elke PDA beschikt over functies voor gegevensbeheer, calculators, kalender, verjaardagenlijst, wereldklok, memo-editor, to-do lijsten en alarmfuncties. Daarnaast hebben PDA's zich ontwikkeld tot geavanceerd communicatiegereedschap met modemopties, GSM-mogelijkheden en infrarood-communicatie. Juist deze laatste categorie is voor de radio-amateur zeer interessant. Voor velen is alleen een eenvoudige PDA met 128 kb en pc-interface al zeer de moeite waard, en bovendien voordelig. Maar wie ook daadwerkelijk met een PDA wil gaan communiceren heeft meer nodig.

Wat dat betreft onderscheidt één PDA zich van alle andere modellen: de Hewlett Packard 200 LX. Deze PDA is weliswaar een van de duurste modellen op de markt, maar stelt daar een belangrijk voordeel tegenover: DOS-compatibiliteit. De HP200LX is opgebouwd rond de 80C186 microprocessor. Deze werkt op 8 Mhz. In feite hebben we dus een geminiaturiseerde XT-machine in handen: de afmetingen zijn slechts 16x 8,6 x 2,5 cm. Met het LCD scherm kan een CGA-resolutie worden bereikt (640 bij 200 pixels) en daarmee kunnen alle toepassingen die normaal op de pc worden gebruikt ook op de HP zichtbaar worden gemaakt.

PCMCIA-slot

De HP wordt geleverd in twee uitvoeringen; respectievelijk met 1 of 2 megabyte intern geheugen. De ingebouwde applicationmanager kan tussen de verschillende programma's schakelen in een soort multitasking omgeving. Deze eenvoudig te gebruiken software werkt naar keuze met icoontjes en lijkt een beetje op Windows. De HP is een wolf in schaapskleren: wij konden geen toepassing voor een PDA bedenken die niet standaard in de HP voorkomt. De ingebouwde software omvat een database, een agenda, een tekstverwerker (Word-compatible), DOS 5.0, een calculator, Lotus 123 compatible spreadsheet, een wereldklok, e-mailer. Ook is er modemsoftware aan boord, want de 200LX beschikt over een PCMCIA slot! Dat is een gestandaardiseerd slot waarmee de pc van allerlei opties kan worden voorzien. In dit slot kan bijvoorbeeld een modem geplaatst worden zodat een makkelijk draagbare toepassing voor modemtoepassingen ontstaat. Wie definitief van de telefoonlijn verlost wil zijn kan hiervoor zelfs het GSM-net gebruiken. Zo kunnen vanuit de binnenzak faxen worden verstuurd, kan e-mail worden opgehaald of een databank worden geraadpleegd. Het type II PCMCIA-slot kan ook worden gebruikt voor de opslag van gegevens op een aparte, veilige kaart. Zo'n opslagmedium wordt flash-ROM genoemd. Mocht het bedrijfsysteem van de PDA geheel vastlopen, waardoor gegevens verloren gaan, kunnen we deze permanent opslaan op de flash-ROM-kaart. In totaal kan maar liefst 80 MB in de 200LX worden opgeslagen. Voor PCMCIA-slots zijn heel bijzondere toepassingen ontwikkeld. De mooiste die we zagen was een complete alfanumerieke semafoon met speciale soft-

ware, die bovendien als stand-alone apparaat kan worden gebruikt. Ook interfaces met GPS-apparatuur zijn inmiddels in de handel. De mogelijkheden van de HP200LX zijn overigens niet alleen onze redactie opgevallen. Wie regelmatig met de trein reist kan de HP in het wild tegenkomen. Vrijwel elke conducteur beschikt inmiddels over een 200LX met speciale software, de 'Railpocket'. Deze bevat de complete landelijke NS-dienstregeling met aansluitingen, prijzen, overstappen, businformatie etc. De conducteur kan zien vanaf welk spoor een trein vertrekt, waar en wanneer treintaxi en Interliners vertrekken, en



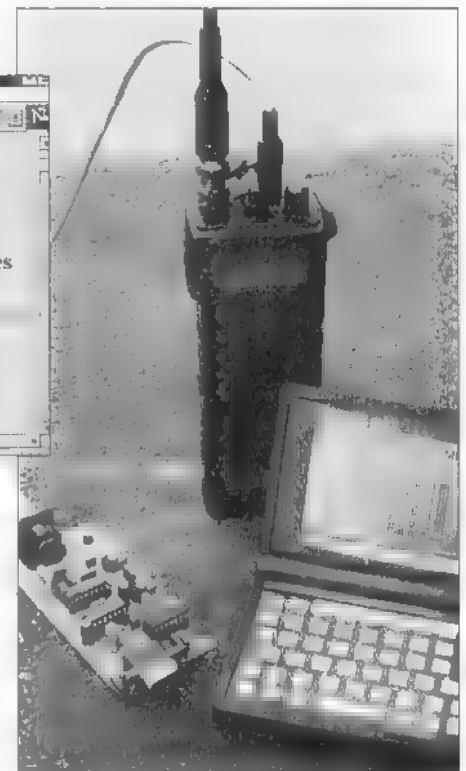
Internet biedt schatten aan informatie voor PDA-gebruikers. (screendump HTTP pagina in JPG formaat).

beschikt over de laatste informatie over wijzigingen en buitendienststellingen van het spoorwegnet. Het is duidelijk dat een apparaat met zoveel mogelijkheden ook radio-informatie in en buiten de shack perfect kan beheeren.

Binnenzak-packet

wat ons betreft zijn de DOS-mogelijkheden van de 200LX ideaal. Packetradio op de HP is zonder meer mogelijk. Wie SP packetsoftware wil gebruiken gebruikt hiervoor de versie 6.1 (standaard is de 200LX uitgerust met DOS 5.0). Deze werkt perfect op XT machines en ziet er erg mooi uit op het haarscherpe LCD-scherm.. dat overigens niet verlicht is. Wie de lettertjes te klein vindt, kan gebruik maken van de zoom-optie, waardoor de tekst beter leesbaar wordt. Samen met het hulpprogramma TFPCX en een SMD-minimodem van Baycom bent u met uw binnenzak-packetsysteem draagbaar qrv! Natuurlijk kan met een andere modem zoals een TNC ook prima gewerkt worden. Eventueel kan dan de ingebouwde terminalsoftware worden gebruikt. Dat is vooral leuk

voor bezitters van een 9k6 modem. Een nadeel is wel dat de compactheid verloren gaat. Een PDA met een Baycom-modem en een portofoon is het ultieme speeltje voor bijvoorbeeld lange vakantieritten. Wie lang op reis is naar zijn vakantiebestemming kan onderweg experimenteren met het packet-netwerk. Dankzij time-stamping kan worden nagegaan welke stations onderweg zijn gepasseerd; de portofoon kan scannen in het packetsegment van de amateurband en 'verzamelen' zo data tijdens de rit. Niet zinvol, maar wel heel erg



Packet radio met de HP200LX. Het standaard Baycom zelfbouw modem is nog zeer groot. De SMD-versie past in een 9-polige Sub D connectorbehuizing. Wie alles nog kleiner wil maakt zelf een RS232 kabeltje. De portofoon is de dualbander W2F van Icom.

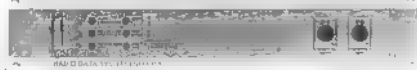
leuk! Wie van bergwandelen houdt kan beter gelijk een PDA aanschaffen. Wie heeft immers niet eens nagedacht over een packetexperiment vanaf een hoog punt uit de Alpen? Een laptop valt niet makkelijk mee te zeulen, maar de 200LX weegt slechts 312 gram. De Baycom-modem met alle kabeltjes voegt daar nog eens 120 gram aan toe. Een gemiddelde dual-band portofoon weegt ongeveer 450 gram. Al met al blijft het totaalgewicht dan ruim beneden de kilogram, en dat is nog wel te doen als extra in de rugzak.

TRANSISTOREN

BFQ65 1 Ghz	f 3,50
BLU98 1 Ghz	f 8,-
BFG90 1 Ghz	f 2,50
BFG91A 1 Ghz	f 2,50
BF979	f 1,50
MRF237 100 MC	f 16,50
MRF455 100W 27 MC	f 59,-
MRF477 30W 27MC	f 59,-
BLY90 70W 100MC	f 50,-
BLY94 80W 100MC	f 50,-

SCANNER AANBIEDINGEN

Commteel 112	f 182,-
Commteel 102	f 177,-
A.O.R. 2700	f 719,-
Yupiteru MVT 225	f 619,-
Realistic Pro 37	f 525,-
Bearcat 220XLT	f 399,-
Bearcat 860XLT	f 359,-



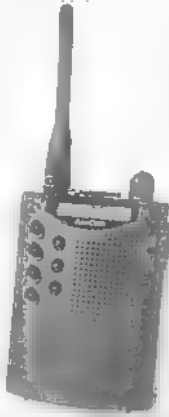
Verkoopprijs f 2350,-, incl. software

Specificaties:

Geschikt voor iedere FM-zender • 24 uur; 7 dagen programmering • radiotekst, 64 karakters • computer onafhankelijk • stationsnaam-aanduiding • verkeersinformatie • standaard NEN-EN norm • E-on networks • **Bel voor vele andere mogelijkheden!**

27 MC BASISANTENNES

ANTRONN 99	f 139,-
K8000 5/8 glasfiber met radialen	f 349,-
MEGA RANGE	f 199,-
KB45 27 MC en 6.6 MC	f 169,-
K48 Europa DX	f 199,-
PAN Super 16	f 249,-
KD40 4 elements	f 269,-



Vanaf heden eindelijk vrijgegeven in Nederland, dus zonder vergunning te gebruiken, en tegen scherpe prijs leverbaar:

EUROCOM E10

Normale prijs f 599,-
Introductieprijs **f 559,-**
Gegevens:
Power: 10 mW
Kanalen: 80
Dual Watch
Geheugen: 20 kanalen
Search functie
Aansluiting speaker mike
Repeater shift
Antenne verloopstekkers ook verkrijgbaar

ANTENNES M - 70 CM

ARS X30 130 cm 3.0 / 5.5 dB	f 139,-
ARS X50 170 cm 4.5 / 7.2 dB	f 169,-
ARS X200 250 cm 6.0 / 8.0 dB	f 219,-
ARS X300 310 cm 6.5 / 9.0 dB	f 249,-
Diamond X5000 4.5 / 8.3 / 11.7 dB	f 369,-
Tonna 21 elements 70 cm	f 165,-
Tonna 35 elements 23 cm	f 149,-



WELZ pocket scanner
Adviesprijs f 899,-

Specificaties:

Modulatiesoorten AM, FM en Wideband
Frequentiebereik 0,5 tot 1300 MC doorlopend
400 geheugens, frequentiestappen van 1 Khz tot 100 Khz.

VAKANTIE-AANBIEDING VOOR AUTOMOBILISTEN:
27 MC bakje DANITA + kleefvoetantenne f 125,-

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus.

Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

Prijzen onder voorbehoud!

PINNEN IS NU OOK MOGELIJK!

UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESTRAË 368
GRONAU/GLANERBRUG)
(50 m na de grensovergang)
TEL./FAX 0049-2562-3157

LET OP:

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	13.00 - 17.30 uur
Woensdag	13.00 - 17.30 uur
Donderdag	13.00 - 17.30 uur
Vrijdag	13.00 - 20.00 uur
Zaterdag	9.30 - 16.30 uur

TRANSISTOREN/MODULES

BLX15 175W 100MC	f 115,-
BLW96 200W 100MC	f 98,-
BLW77 120W 100MC	f 99,-
BLW76 70W 100MC	f 69,-
BFQ34 3W 1300MC	f 19,-
BFQ68 5W 1300MC	f 29,-
BFQ136 9W 1300MC	f 40,-
BLF147 150W 100MC	f 110,-
BLF177 175W 100MC	f 135,-
BLF246 100W 100MC	f 99,-
BLF278 350W 100MC	f 199,-
BLF548 175W 100MC	f 199,-
BLU45/12 45W 500MC	f 69,-
BLU30/12 30W 500MC	f 49,-
BGY145B 30W 144/170MC module	f 59,-
MHW720/3 25W 480MC	f 99,-

WATT/SWR meters

DAIWA CN101	f 189,-
DAIWA CN103	f 199,-
DIAMOND SX200	f 189,-
DIAMOND SX400	f 235,-
ZETAGI HP500	f 149,-
ZETAGI HP1000	f 169,-

TRANSCEIVERS

PR. LINCOLN 28-30 Mc	f 749,-
ALINCO DX70 0-6 Mc	f 2199,-
ICOM 706 0-30; 50 Mc + 2 m	f 2875,-
KENWOOD TS50 0-30 Mc	f 2649,-
KENWOOD 450 SAT 0-30 Mc	f 3899,-
ALINCO DR599 2 m en 70 cm	f 1599,-

EXPORT GERÄTE / DIVERSEN

Prof. 100MW PLL FM zender 88-108MC	f 225,-
Stereo-coder zonder voeding	f 199,-
TV-zender 1/2 Watt	f 899,-
Straalverbindingen	
ZETAGI BV 131 buis 100W	f 239,-
ZETAGI BV 135 buis 200W	f 329,-
Zeer goede 20W stereo FM-zender 88-108MC met limiter	f 1995,-
Bijbehorende eindtrap 600W	f 2250,-

FM eindtrap met voeding in 35W out 200W	f 600,-
Compressor Limiter met voeding	f 369,-
2 gek. FM-antennes voor groot verm.	f 550,-
Handystar 27MC Portofoon 120K AM/FM	f 289,-

TAFELMIKES

ZATAGI MB +4	f 73,-
ZETAGI MB +5	f 99,-
SADELTA CLASSIC	f 169,-
SADELTA BRAVO	f 119,-

TRAFO'S

1770 V - 500 mA	f 99,-
3500 V - 1500 mA	f 275,-
2000 V - 1000 mA	f 175,-

ZENDBUIZEN

QQE 03-12	f 17,-	QB4/1100	f 199,-
QQE 06/40	f 65,-	4CX 250B	f 75,-
QQE 06/40 Philips			f 125,-

LINIAIRS 144MC en 70 CM

Dockingstation 430MC input 10mW; 25 W out	f 675,-
KL144 144MC 30W	f 199,-
KL145 144MC 80W	f 325,-
HP768 144 en 70 cm 70/60W	f 999,-
HP350 144MC 350W	f 1749,-

27MC MOBIELE ANTENNES

DV 27.5	f 22,50
Rambo S60	f 49,-
Wilson Little Will	f 89,-
Wilson 1000 magneet	f 199,-
Firestick spiegelantenne	f 89,-
Wilson Trucker 2000	f 159,-
Wilson Trucker 5000	f 179,-

DIVERSEN

ARCO trimmers 404, 462, 463 en 464, resp. 60, 80, 180 en 280PF	f 5,50 p.st.
TSUSHO CX520 coaxrelais 3x N	f 119,-
Headset met microfoon voor E10	f 79,-

Vraag naar meer informatie!

Wij exporteren over de gehele wereld.

Er wordt Nederlands gesproken

en er kan met Nederlands geld betaald worden.

Levering onder rembours.
Vraag naar onze prijslijst.

LET OP: NU bedraagt de afstand Apeldoorn-Gronau, via de auto-weg A1 en Enschede-Zuid slechts 40 minuten (was 60 min.)

Export Geräte: keine Garantie, selbst abholen!

Speciale toepassingen

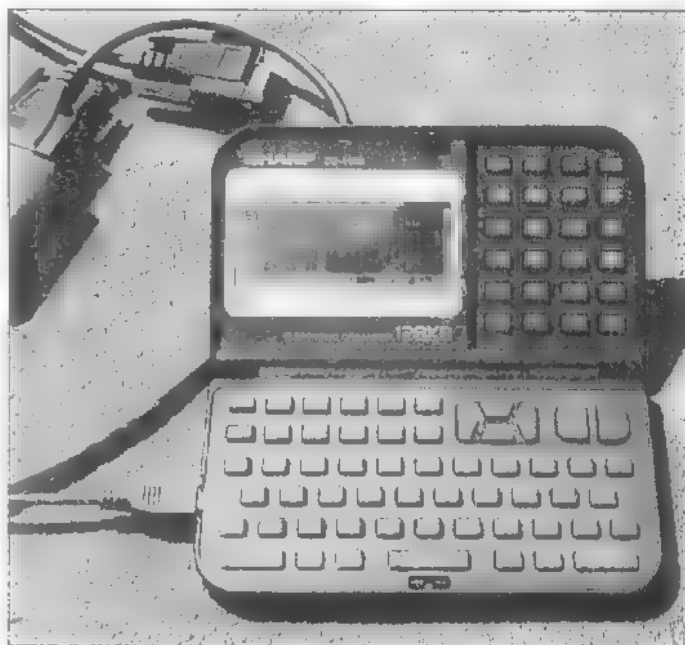
Natuurlijk zal de actieve radio-amateur een hele reeks wensen hebben om met een PDA uit te voeren. De meest voor de hand liggende toepassingen zijn data-bases. Met de PDA kunnen snel gegevens boven water worden gekregen. Dat kan thuis zijn, in de radioshack, naast de scanner of onderweg in de auto. In luttele seconden kunnen frequenties worden gevonden die voor de hobby van groot nut kunnen zijn. De HP200LX beschikt over een ingebouwde database. Hiermee kan de gebruiker zelf gegevensbestanden samenstellen en presenteren. Wie liever zijn of haar vertrouwde software wil gebruiken kan dat gewoon doen: DBASE III werkte bijvoorbeeld uitstekend op de HP. Deze versie is behoorlijk compact en doet geen zware aanslag op het werkgeheugen van de PDA. Waarvan kan een radio-amateur een database samenstellen? Een greep uit de mogelijkheden: alle beschikbare en gewerkte DXCC landen, een overzicht van alle landelijke scannerfrequenties, frequenties en uitzendtijden van kortegolfstations, een lijst van te verkrijgen certificaten (bv. DIG) met hun eisen, de daarbij behorende lijst van inmiddels gewerkte of gehoorde amateurstations, omloopgegevens van satellieten met modes, baken-callsigns, frequenties, locaties en overige gegevens, een overzicht van alle Europese phone repeaters met hun specifieke frequenties en shifts, packetradio calls, LAPS, NODES en BBS'en met hun frequenties en snelheden. Natuurlijk zijn nog veel meer radio-amateurtoepassingen te bedenken. In feite gaat het hier om relatief eenvoudige toepassingen waarvoor PDA's in de eerste plaats bedoeld zijn: informatie-beheer. In dit opzicht verschillen ze in niets van een normale pc. Het grote verschil is echter dat PDA's gewoon in de binnenzak mee op vakantie gaan. Wie echt intensief van deze mogelijkheden gebruik wil maken kan zich bekwaamen in het converteren van databasebestanden. Via zg. commagescheiden ascii-bestanden kunnen vrijwel alle bestanden worden geïmporteerd en gekneet totdat er met de PDA of database iets mee kan worden gedaan. Een hele leuke toepassing hiervan zijn bv. frequentie-lijsten uit het landelijke packet radio netwerk.

Afstandsbediening

PDA's hebben een groot nadeel ten opzichte van normale computers: het toetsenbord is zeer klein en nodigt zeker niet uit tot het invoeren van grotere tekstbe-

standen. Hoe een keyboard aanvoelt is een strikt persoonlijke zaak. PDA-keyboards worden in de regel bediend met de beide duimen. De kleine afmetingen maken normaal blind-tikken vrijwel onmogelijk. Wie goede software ter beschikking heeft kan in principe zonder toetsenbord werken. Het eigen keyboardje wordt in feite alleen gebruikt voor de bediening van de software; zodra we meer informatie willen invoeren kan het normale pc-keyboard worden gebruikt en kunnen de gemaakte of gemodificeerde bestanden van

Een eenvoudige PDA: De Sharp ZQ-1150 met pc interface. 128 kb RAM is ruim voldoende voor de meeste toepassingen. Denk nog maar eens aan uw oude Commodore 64. Kon die niet bijna alles met maar 64 kb?



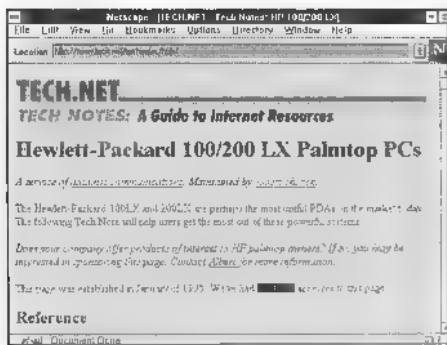
de pc naar de PDA worden geïmporteerd. Wie toch zijn of haar HP200LX langdurig wil testen kan een bijzonder programmaatje gebruiken wat we tegenkwamen op internet. Het heet REMKEY en laat via de seriële nulmodemkabel het toetsenbord gebruiken van een normale pc. De PDA wordt dan in feite op afstand bediend. Als de PDA op een kleine verhoging naast de monitor wordt gezet, ontstaat een heel prettige werkopstelling waarmee de PDA-software kan worden ingesteld en uitgeprobeerd zonder gebruik te maken van het kleine lokale keyboardje. De meest bijzondere software voor de HP kwamen we tegen op een Amerikaanse internetserver. Het programma heet RC (remote control) en tovert de HP om in een zeer geavanceerde infrarood-afstandsbediening. De HP beschikt namelijk over een zeer snelle infrarood-poort die datatransmissie tot 115 kb/sec toelaat. Hiermee kan via het SIR-protocol data worden uitgewisseld met randapparatuur zoals printers. De moderne standaard voor

IR-communicatie is IRDA. Via een speciaal programmaatje kan de HP IRDA-compatible printers aansturen. Met de RC-software kunnen de codes van bestaande afstandsbedieningen worden 'gesampled' en gemanipuleerd. De verzamelde codes kunnen in een programma worden ingevoerd en vervolgens in een script worden geprogrammeerd. Zo kunt u de HP bijvoorbeeld uw favoriete satellietkanalen laten zappen, met om de paar seconden een volgend kanaal. Leuk om video-straalverbindingen af te zoeken. Ook

kunt u uw videorecorder laten opnemen op elk gewenst moment, en voortdurend van kanaal laten wisselen. Bovendien zijn veel ontvangers uitgevoerd met optionele IR-besturing (bijvoorbeeld Icomontvangers). Audio-apparatuur, 220 volts schakelapparatuur, ontvangers, schotel-positioners, tuners, decoders, etc. alles laat zich met infrarood besturen. Zo zijn tientallen toepassingen mogelijk, van inbraakbeveiliging tot scanner-tool.

PDA en internet

Net als bij veel andere facetten van onze hobby biedt internet een schat aan informatie voor PDA-gebruikers. De belangrijkste nieuwsgroepen zijn comp.sys.handheld en comp.sys.palmtop. De gebruikers van deze apparaatjes kennen een grote groep zeer fanatieke gebruikers die dagelijks informatie in de nieuwsgroepen uitwisselen. Een zeer goede mogelijkheid om informatie te verkrijgen over het aan te schaffen apparaat. Bovendien worden ook eventuele problemen die zich met het ap-



Screendump HTTP-pagina in JPG formaat met informatie voor PDA-gebruikers.

paraat van uw keuze voordoen besproken. Zo kunt u eens een vraag aanbieden waarin u anderen om advies vraagt welke PDA het meest voldoet aan uw wensen en budget. Houder er wel rekening mee dat u een hele stroom reacties zult ontvangen. De dagen daaropvolgend heeft u steevast een volle e-mail postbus. Veel gebruikers ontwikkelen zelf software, vaak zeer praktisch en van goede kwaliteit. Dit soort software komt u op het spoor via de nieuwsgroepen. Een andere manier is het zoeken naar informatie via het WWW (World Wide Web). Via een zoekmachine komt u op

het spoor van talrijke speciale palmtop-pagina's. Een goed zoekinstrument is AltaVista op het adres WWW.ALTAVISTA.COM. Zo blijkt dat er vele links zijn te vinden op het WEB. Voor de HP200LX was dat een lange reeks adressen. Natuurlijk presenteert fabrikant HP haar product uitgebreid op het Web, maar daarnaast blijkt er een schat aan informatie te vinden op homepagina's van PDA-gebruikers. Dit geldt overigens voor alle bekende en minder bekende merken, hoewel de meeste informatie betrekking heeft op de merken HP en Psion. Naast informatie over het apparaat is er heel veel software te vinden, die via FTP of direct in Netscape web-browser software Netscape zijn te downloaden. Zo vonden we voor onze HP software voor infraroodcommunicatie, file-transfer, DTMF-tooncodering en datacommunicatie per fax en modem.

Conclusie

PDA's zijn boeiende apparaten die de actieve zend- of luisteramateur van grote dienst kunnen zijn. Wie kiest voor een uitgebreid model als de HP200LX be-

schikt bovendien over de meeste 'normale' toepassingen die ook met elke pc mogelijk zijn. Natuurlijk is dan een geschikt compact DOS-programma nodig, maar deze zijn overal te vinden, voor elke denkbare toepassing. PDA's in hun eenvoudigste vorm kunnen al voor een zeer grote verbetering in uw informatiebeheer zorgen. Een verbinding met de normale pc is echter een vereiste, zodat op geregelde tijden de info veilig op de harddisk van de pc kan worden gezet. Wie eenmaal de voordelen van een PDA heeft leren kennen, zal er niet snel meer afstand van doen. Dat geldt niet alleen voor onze hobby, maar ook voor het dagelijkse leven. In het volgende deel bekijken we de andere toepassing: draadloos communiceren via het GSM mobiele netwerk!

Wij bedanken I.C.T. International BV te 's Hertogenbosch voor het ter beschikking stellen van onze HP200LX. Wie over deze bijzondere PDA informatie wil inwinnen kan bellen naar ICT: 073-6441050. Fax: 073-6442650.

a.r.s. elopta b.v. communicatie en elektronica
 Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
 Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

OPTO ELECTRONICS SCOUT!

Portable, incl. NICAD accu's met led bargraph - S-meter voor budgetentent en scannerluisteraars. Groot frequentiebereik rs232, aar8000 interface voorbereid.

f 1149,-

PACE DIGITAL
 KOM LANGS EN INFORMEER naar de NIEUWSTE mogelijkheden! *Er gaat een nieuwe wereld voor u open!*

'REX' De CB-vossemeter - Funkpeiler, maakt gebruik van twee antennes, snelle montage

f 264,-

Welz
 EEN JAPANS TOPMERK NU NIEUW IN NEDERLAND! DEZE SUPER SLIMME ZAK-JAPANNER is de kleinste breedband-scanner met grote prestaties.

WS1000E: **f 899,-**

De RAM-Rom '95
 De gehele jaargang 1995 van **Radio Amateur Magazine** is nu verkrijgbaar op CD-Rom!

de RAM-Rom '95 een handige index van alle RAM's nummer 1 t/m 171. En alsof dat nog niet genoeg is, bevat de RAM-Rom extra shareware voor je computer en software demonstraties van de scan- en luisterhobby. Alleen op de RAM-dag is deze CD-Rom te koop voor slechts f 50,-/Bfr. 1000 (voor RAM-abonnees f 42,50/ Bfr. 850). Daarna voor f 59,-/Bfr. 1190 via onze servicepagina's.

Alle RAM's die in 1995 zijn verschenen, hebben wij verzameld op deze RAM-Rom. Dat betekent dat je nu op een makkelijke en leuke manier de RAM's van vorig jaar kan doorbladeren. Nu je alle nummers bij elkaar hebt, hoef je nooit meer te zoeken naar dat ene speciale nummer of dat bepaalde artikel. Bovendien bevat

WINRADIO

Your Window To The World



995,-

Stem af op de magische, dynamische wereld van radiocommunicatie!

Speur naar stations op verafgelegen plaatsen. Luister naar luchtvaart en scheepvaart.
Ontvang clandestiene stations, Bewaak brandweer, politie en GGD frequenties
Ontvang weersatellieten en de Space Shuttle. Onderschep militaire communicatie

WORLD BAND LONG DISTANCE RADIO VOOR UW PC

GEAUTORISEERDEWINRADIO DEALERS:

Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881
Damwoude v.d. Galien 0511-421396 Ede Schuurman 0318-638785 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679
Naaldwijk Powerchip 0174-622066 Nijverdal Macom/Radiovo 0548-612728 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Voorthuizen U.G. v. Loon 0342-471359
Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Voor België: Tessenderlo DV Electronics 013-673191

Importeurs: DELTRON - postbus 474, 7900 AL Hoogeveen - fax 0528 - 272221 • JBE COMMUNICATIONS TRADING - postbus 9674, 4801 LV Breda - fax 076 - 5141697

Internet ook voor zendamateurs interessant

Websurfen via het kabeltelevisienet

Al decennia lang heeft de telefoonkabel het monopolie op het gebied van communicatie met data en spraak. Overal ter wereld zijn er telefoonaansluitingen en mede daardoor kon internet uitgroeien tot wat het nu is. Maar de telefoonkabel krijgt concurrentie. De kabeltelevisienetwerken zijn na aanpassing evenzeer geschikt voor internet-aansluitingen.

RUUD VAN DER SCHAFT

In de driehoek tussen Rotterdam, Hoek van Holland en Den Haag ligt het Westland, een gebied dat naam heeft gemaakt dankzij de land- en tuinbouw. Deze randstedelijke regio telt vele grote en kleine dorpen. Het kabelbedrijf CAI Westland voorziet via een modern kabelnet een tiental gemeenten van radio- en televisiesignalen. Vorig jaar werd het hele net geschikt gemaakt voor tweerichtingsverkeer. En als eerste in Nederland biedt de exploitant ook toegang tot internet via de kabel.

Potentiële aansluitingen

De achttwintigjarige Peter is inmiddels, evenals zijn vader, danig aan internet 'verslaafd' geraakt. 's Ochtends om zeven uur gaan de pc en de modem aan en pas 's avonds rond elf uur weer uit. Kostbaar is dat niet, "want omdat er geen verbinding via het telefoonnet is, betaal je ook geen gesprekskosten", legt Peter uit.



"En net zoals het tv-signaal is er 24 uur per dag toegang tot internet. Het enige dat we betalen is twintig gulden huur voor de modem en ongeveer dertig gulden per maand voor het abonnement. Dat is alles. Internet via de telefoon is veel duurder omdat je dan ook de telefoonverbinding moet betalen."

De gebruiker heeft ook niet veel apparatuur nodig. Naast een pc met minimaal een 386 processor en Windows 3.0 of hoger is alleen een speciale kabelmodem plus wat software nodig. Peter: "CAI Westland levert bij het afsluiten van het abonnement de modem en de software op twee diskettes. Die bevatten Eurodare, Trumpewinsock, FTP en Netscape. De modem is heel snel en kan zelfs op 115.200 baud per seconde draaien. Maar omdat je vaak verbindingen over hele lange afstanden via telefoonlijnen met computers in het buitenland maakt, kan die snelheid weleens te hoog zijn. Wij

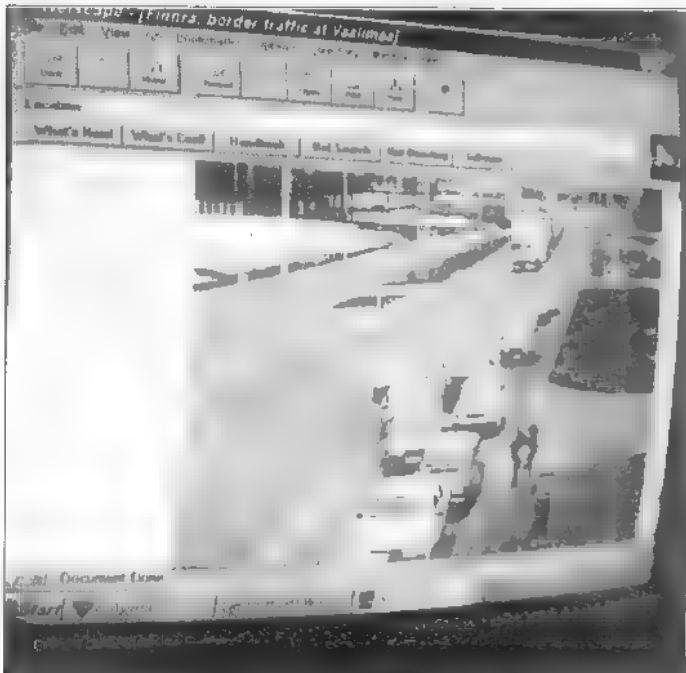
Peter volgt in zijn volle shack de chats op het internet, via packetradio en via zijn communicatie-ontvangers.

werken hier dan wel zonder een telefoonkabel maar anderen natuurlijk niet. Daarom heb ik de modemsnelheid teruggezet naar 57.600 baud. En dat is nog altijd tweemaal zo snel als nu via een gewone analoge telefoonlijn kan". Wereldwijd zijn er ongeveer een half miljard telefoon-aansluitingen en naar schatting zijn er 30 miljoen internet-gebruikers. Het aantal potentiële internet-aansluitingen via de kabel bedraagt ongeveer 250.000.

De shack

Voor Peter en zijn vader zijn modems geen onbekend terrein. In een met apparatuur en twee stoelen volgestouwd shack, zijn beiden dagelijks vele uren te vinden. Naast de kabelmodem staan er nog twee gewone telefoonmodems en een

voor packetradio. Twee op de grond geplaatste pc-towers met verscheidene cd-rom-drives vormen met de aangesloten kleurenmonitoren tegenwoordig het hart van de shack. Die is verder nog voorzien van een compacte, maar complete geluidstudio waar eigen cd's en muziekopnamen met o.a. een midi-keyboard worden gemaakt. En verder is de ruimte gevuld met extra voedingen, luidsprekers, mikes, twee grote communicatie-ontvangers, zenders, een printer, een fax, kleine monitoren voor de weersatelliet en bewakingscamera. En aan de muur getimmerd hangt een als een soort kentekenplaat de call van de licentiehouder. Vader en zoon zijn ook nog geëfende zendamateurs. De heren weten dus waarover ze het hebben als ze praten over de ongekeerde mogelijkheden van internet.



Rechtstreekse beelden van de grensovergang Vuolima tussen Finland en Rusland.

Beeldverbinding

Peter: "het aardige van Internet is dat je dingen kunt meemaken die je echt niet voor mogelijk had gehouden". Zo kun je beeldverbindingen maken met het programma CUSeeMe, wat je uit moet spreken als 'sie joe sie mie', wat vrij vertaald betekent: 'jij ziet mij, ik zie jou'. Peter vervolgt: "Onlangs vond ik een site waar je rechtstreeks de grensovergang tussen Finland en Rusland kunt zien. Toevallig had er net een aanrijding plaatsgevonden. Maar je komt ook cybercafé's tegen, een schoolklas vol meisjes, een live popconcert, een kamer met uitzicht op de Harbour-bridge in Sydney of een blote man achter de PC die wil 'chatten'. Iedereen met deze software en een kleine videocamera kan beelden verzenden en met de andere gesprekspartner in een hoekje van het beeldscherm een gesprek voeren waarbij je elkaar ook kunt zien. Soms ook met vier of vijf anderen tegelijk." Dat laatste kan weleens regenvallen omdat de opbouw van het beeld vrij traag verloopt en er ook nog geluid in het signaal meemoet. Soms duurt de opbouw van het beeld zo lang, dat aan de andere kant de verbinding alweer verbroken is. Zeker tijdens de piekuren in de avond is dat het geval, als heel Nederland aan het internet hangt.

DI COMMUNICATIE[®] SPECIALIST

★ W 1000 E SCANNER ★

Kleinste supergevoelige scanner met héél véél mogelijkheden.

400 Kanalen, 10 zoekbanden, 500 kc,
1300 Mc step 1 kc,

incl. 2 penlite's
Minimale inruil goede
computerscanner

nu slechts

~~899,-~~

- f 100,-

f 799,-



★ VAKANTIE AANBIEDING ★



Bearcat 9000 XLT in prijs verlaagd.
500 kanalen, 20 banken. Tekst in
display, 25 -550 MHz en 760-1300
MHz f 999,- f 899,-

In prijs verlaagd

Inruil COM205 of pro 2006 - f 500,-

Vakantieprijs

f 399,-

★ WIN RADIO DEZE MAAND ★

NIEUW

Worldband long distance radio
voor aan de PC.

Vanaf 386 SX met 4 Mb intern.

Leverbaar begin juli

voor

f 999,-

Nieuw van radio Chack DX 394, 150 KHz - 30 MHz,
AM - SSB - USB - CW - 160 kanalen,
programmeerbaar voor

f 898,-

★ OCCASIONS ★



Kenwood R 5000 met SSB filter,
z.g.a.n. HF-ontvanger

compleet f 3399,- f 2199,-

Sony AIR7 ontvanger VHF, AIR, SW, AM, FM f 399,-

AOR 3000 van 0,1 MHz tot 2036 MHz

scanner f 2.399,-

f 1679,-

★ MODEMS ★

Hamcom modem

f 79,-

Pocket baycom modem (bouwpakket)

f 79,-

NIEUW! Acars modem v.a.

f 129,-

**BOVEN f 300,-
GRATIS VERZENDING**

HUPRA

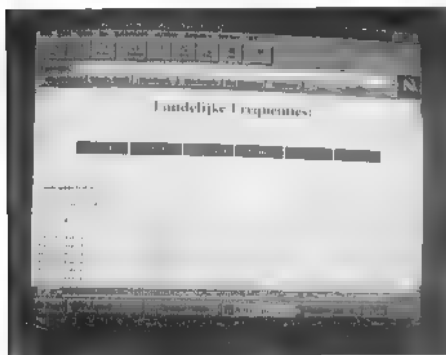
ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77
6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716

Donderdag koopavond / inruil mogelijk

Telefoneren

Dat geldt in mindere mate ook voor I-phone, dat zich het best laat vertalen als telefoneren via internet. Met het programma I-phone kan een gesprek worden gevoerd tussen twee (pc) gebruikers van dit programma. Telefoneren naar een gewoon telefoonnummer kan in principe ook. Maar komt in de praktijk hoogst zelden voor, omdat de benodigde infrastructuur bij de Internetproviders en/of accessproviders daarvoor ontbreken. Peter: "Als je het programma hebt opgestart dan krijg je vervolgens een ontzettend lang overzicht van iedereen die ook met I-phone actief is. 's Ochtrends zie je vanwege het grote tijdsverschil dan het meest Japanse en Chinese namen staan. Dat neemt dan in de loop van de dag af



Internet heeft o.a. ook een Web-site met frequentielijsten.

en dan komen er meer bellers uit het Midden-Oosten en Europa en weer later zie je dan namen van mensen van het Amerikaanse continent. Als je dan een naam aanklikt wordt ergens ter wereld iemand opgeroepen en kan er een duplex geluidsverbinding komen met een volstrekt onbekend persoon". Eerder volgde hij al via I-phone de lancering van de spaceshuttle-missie waar een koppeling met het Russische ruimtestation MIR plaatshad. Op het moment dat Peter dit allemaal uitlegt, klinken met tussenpozen van nauwelijks enkele minuten oproeptonen uit de luidspreker. Het zijn de verwachtingsvolle en nieuwsgierige 'schreeuwen' van onbekenden elders in de wereld, die even met hun evenzeer onbekende I-phone'er in Holland willen chatten.

Dichtbij

Tussendoor maakt Peter af en toe via de ether verbinding met enkele plaatsgenoten. "We wisselen op deze manier snel informatie uit over wat we op internet



tegenkomen. En soms loopt een verbinding via de kabel zo traag dat ik toch maar even de telefoonmodem gebruik. En de ether is toch nog altijd interessant omdat ik na al die jaren vele kennissen en vrienden heb gemaakt. Ik denk dat we in het Westland zo'n beetje de internet-experts van Nederland aan het worden zijn. Wij kunnen hier in principe onafgebroken het internet helemaal verkennen want de gebruikte tijd kost ons geen cent. Zo geven we elkaar steeds handige sites of e-mailadressen door. Meestal via de ether, omdat we dan twee hobby's combineren en het op deze manier veel sneller gaat dan via internet. Zo hebben we al veel mogelijkheden ontdekt om software te downloaden. Soms is dat gratis maar vaak is het ook shareware. Op die manier hebben we steeds de meest actuele versies of goedkope upgrades."

Gevolgen

De toenemende populariteit van internet-surfen als hobby heeft wel gevolgen voor andere hobby's die met communicatie te maken hebben. Peter: "Je kunt al een beetje merken dat de belangstelling voor packetradio afneemt. Internet is om lange afstanden te overbruggen natuurlijk veel praktischer. Er ontstaan wel weer mogelijkheden om ook packetradio via internet te doen. Daar is ook een Website voor." De kans is groot dat deze vorm van deels draadloze datacommunicatie toch nog verder kan groeien. Hetzelfde geldt enigszins voor het DX'en. Peter: "Veel amateurs met een soms met veel moeite verkregen machtiging en kostbare

Met het programma CUSeeMe is een rechtstreekse beeldverbinding met andere internet-gebruikers mogelijk.

apparatuur doen er soms dagen of weken over om een verbinding te maken met bijvoorbeeld iemand in Australië. Dan moet je ook nog het tijdsverschil en propagatie in de gaten houden. Met internet gaat het niet alleen veel sneller maar kun je ook gericht iemand oproepen, bijvoorbeeld via I-phone, maar ook met beeld erbij als je dat wilt. Of je laat via e-mail een boodschap in zijn elektronische postbus achter. Ik denk dat bij deze hobby de komende jaren de belangstelling wel merkbaar zal afnemen."

Homepage

Wie dat wil kan op het internet ook een eigen homepage zetten. Dat zijn één pagina of meer pagina's die helemaal naar eigen inzicht kunnen worden gevuld met plaatjes of gemarkeerde teksten. Door deze teksten met de muis aan te klikken, komt een volgende pagina met meer gegevens over de aangeklikte tekst op het scherm tevoorschijn. Ook Peter heeft kosteloos een eigen homepage (1 MB aan informatie kan hij daar op kwijt. Voor elke 1 MB meer moet hij per maand tien gulden betalen). Eind april is hij begonnen met zelf ontvangen Meteosatbeelden op de homepage zetten en wat info over treinen, waar pa zich ook nog mee bezighoudt. In de toekomst gaat er waarschijnlijk wat meer 'nuttige' informatie op, zoals bijvoorbeeld een frequentielijst waar ook andere luisteramateurs wat aan hebben. ■

Fraaie allmode transceiver presteert goed

De IC706 maakt hoge prijs meer dan waar

Vorige maand bleek de IC706 transceiver van Icom in de praktijk en tijdens metingen goed te voldoen. Deze maand het restant van de metingen en de conclusie. De allmode transceiver blijkt zijn geld meer dan waard te zijn.

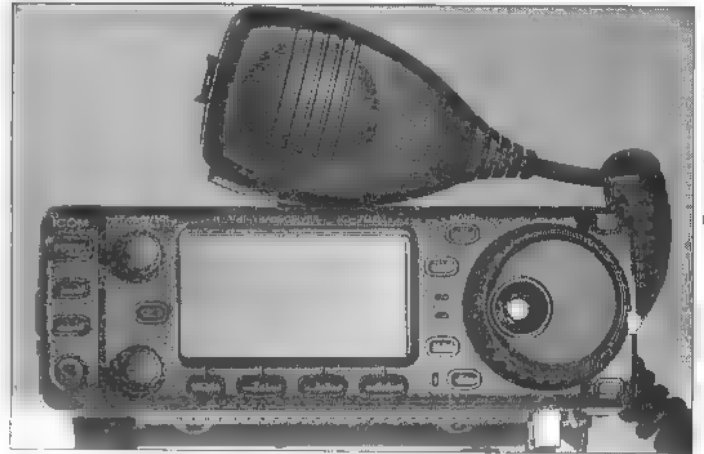


Foto: ANTON DIJKRAAF

L. KAMERMANS/P. V.D. WAL

We gaan verder met het meten van de selectiviteit en wel op de 2-meterband (zie figuur 4). De opgegeven specificatie van 6.0 dB onderdrukking vanaf 8 kHz afstand halen we niet, de 6 dB onderdrukking hebben we pas vanaf 11.0 kHz afstand. Op 30 kHz afstand is de onderdrukking 51.0 dB. De onderdrukking neemt vervolgens nog toe tot 61 dB op 75 kHz afstand. Opvallend vinden we de 'knik' op 15 kHz afstand. Tussen 15 en 20 kHz gebeurt er niets. Toch is het resultaat best redelijk.

De IF-onderdrukking

In de handleiding van de IC706 staat een tabel afgedrukt met de middenfrequenties die in de verschillende modes worden gebruikt. In iedere mode wijken de frequenties iets van elkaar af. Alleen Narrow FM heeft drie middenfrequenties, alle andere modes twee. We hebben de proef op de som genomen. Bij AM zijn de middenfrequenties 69.0100 MHz en 9.0100 MHz. We hebben de eerste frequentie aangeboden op de antenne-ingang en hebben een onderdrukking gemeten van 74.5 dB bij een ingangsniveau van -23.0 dBm. Een keurige waarde.

Intermodulatiegedrag

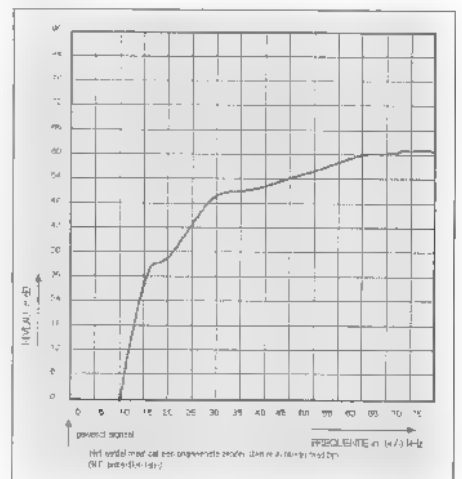
Voor het bekijken van het intermodulatiegedrag (het gedrag van de ontvanger wan-

neer er meerdere sterke zenders op de antenne-ingang binnenkomen) hebben we afgestemd op 144 MHz. We hebben daarbij twee signalen op de antenne-ingang gezet met frequenties van resp. 145 en 146 MHz. Dit zijn dus andere frequenties, maar ze vallen wel binnen de band. Als we deze signalen maar sterk genoeg maken, ontstaan er aan de ingang door oversturing mengproducten. Een van deze producten is 144 MHz en daar staan hebben we dus op afgestemd. De ontvanger ziet hier als het ware een zender, maar deze zal flink onderdrukt zijn. Wij hebben in dit geval een onderdrukking gemeten van 68.0 dB bij een ingangsniveau van -40.0 dBm. Dit is een nette waarde. We moeten niet vergeten dat we bij de metingen de preamp aan hadden staan. Als we deze uitzetten of zelfs de verzwakker aanzetten, neemt weliswaar de gevoeligheid af (niet van belang bij sterke zenders), maar zal ook het intermodulatiegedrag met sprongen verbeteren.

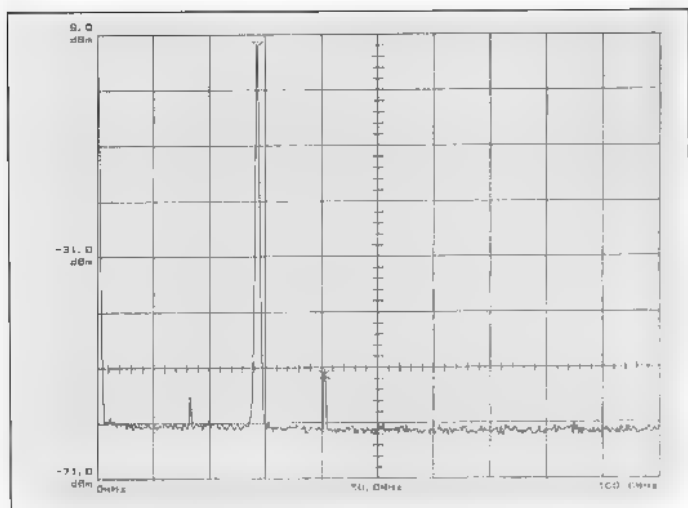
Spiegelfrequentie-onderdrukking

Door de hoge middenfrequenties zitten spiegelfrequenties al snel in een andere band, waardoor we tijdens meten beide antenne-aansluitingen moesten gebruiken. We hebben de ontvanger afgestemd op 7.977 MHz. Bij NFM is de eerste middenfrequentie 69.0115 MHz. De oscillatorfre-

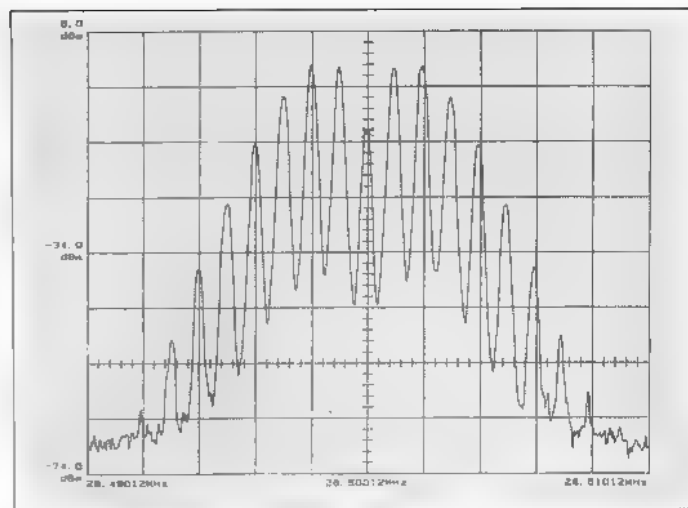
quentie staat in dit geval 69.0115 MHz boven de afstemfrequentie, dus op 76.9885 MHz. Op 69.0115 MHz boven de oscillatorfrequentie bevindt zich dan de spiegelfrequentie, dus op 146.000 MHz. Als we op de juiste antenne-aansluiting een signaal met deze frequentie zetten, wordt deze ook ontvangen. Dat is natuurlijk niet de bedoeling en dit signaal moet dan ook sterk onderdrukt worden. Dat is in dit geval helemaal niet moeilijk. Omdat de eerste middenfrequentie hoog is zit de spiegelfrequentie ver naast de afstemfrequentie. Dus met goed filter kan de onderdrukking heel hoog gemaakt worden. Dat zien we hier



Figuur 4: De selectiviteit.



Figuur 5: De zender ongemoduleerd.



Figuur 6: De zender FM gemoduleerd.

dan ook; de onderdrukking is 111.5 dB bij een ingangsniveau van -9.5 dBm. Geweldig!

Stoorproducten

In figuur 5 hebben we een ongemoduleerde draaggolf van 28.5 MHz afgebeeld uit de zender. Op 11.8 MHz afstand (dat is dus niet de tweede harmonische) zien we een stoorspiekje staan dat wat betreft niveau 59.4 dB lager staat. De specificatie is beter dan 50 dB. Verder is er niets bijzonders te zien. Keurig. In figuur 6 is de zender FM-gemoduleerd en in figuur 7 AM-gemoduleerd. In figuur 8 zien we de zender in LSB staan. De onderdrukte carrier (in het midden) staat op 28.5 MHz en is 55.0 dB onderdrukt. Rechts ervan zien we nog net de andere zijband die net zoveel is onderdrukt. De carrier is 50.0 dB onderdrukt en de andere zijband is hier niet meer te zien. De opgegeven specificatie van de carrieronderdrukking bedraagt meer dan 40 dB en

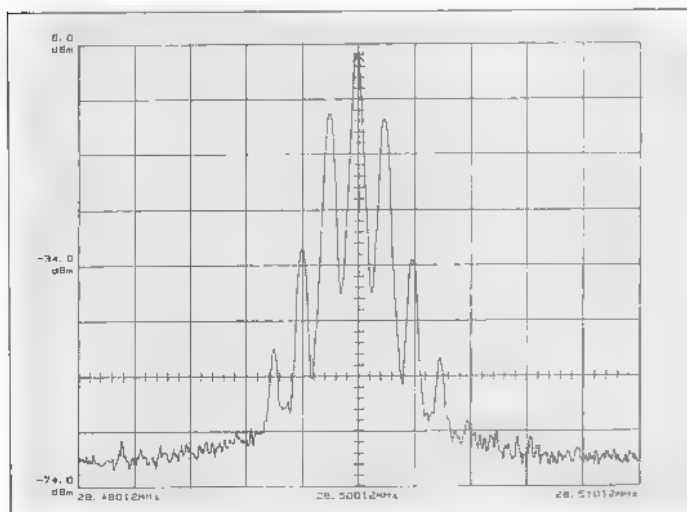
van de ongewenste zijband 50.0 dB. Dat wordt dus allemaal ruim gehaald. Een keurig resultaat.

Conclusie

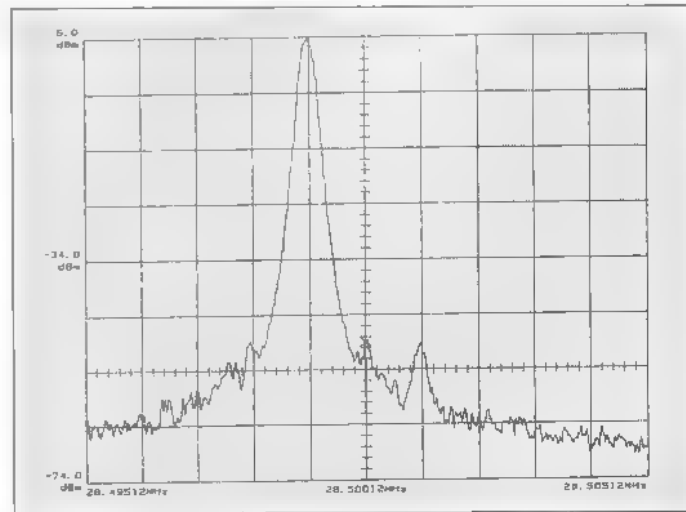
Wat betreft de bediening is de IC706 echt een transceiver voor gevorderden. De IC706 heeft heel veel mogelijkheden en aangezien de transceiver weinig toetsen heeft, hebben de meeste toetsen een dubbel functie. Gelukkig zit er een uitgebreide Engelstalige handleiding bij en nog een 'menukaart' waarin we altijd nog snel kunnen spieken. Op de technische prestaties hebben we weinig aan te merken. De gevoeligheid voldoet in de door ons gemeten gebieden aan de opgegeven specificaties, hoewel de 6-meterband wat magertjes was. De selectiviteit is op zich zeker niet slecht, maar voldeed ook niet helemaal. De middenfrequentie-onderdrukking en het intermodulatiegedrag zijn goed en de de spiegel-frequentie-onderdrukking is zelfs uitste-

kend. Het frequentiespectrum van de zender is keurig schoon. De enkele stoorspiekjes zijn bovendien voldoende laag, iets waar tegenwoordig erg de nadruk op wordt gelegd met de nieuwe eisen. De carrier-onderdrukking en de ongewenste zijbandonderdrukking voldoen ruim aan de opgegeven specificaties. Nadeel van de IC706 is dat de ventilator, die automatisch inschakelt bij zenden, aan de lawaaiige kant is. Voor het overige is de set op een paar puntjes na uiterst plezierig te bedienen en presteert hij goed. De flexibiliteit bij toepassing in boot of caravan is natuurlijk niet uniek, maar wel aantrekkelijk. Al is de IC706 klein van formaat, het is qua mogelijkheden een volwassen set te noemen. De Icom IC706 kost circa f 2975,-/ Bfr. 60000. De prijs/prestatieverhouding is in orde.

Met dank aan importeur Amcom in Aalsmeer voor het ter beschikking stellen van een test-exemplaar.



Figuur 7: De zender AM gemoduleerd.



Figuur 8: De zender LSB.

01010101
01010101C
010101
010101
010101
010101
0101010101
01010101

omputers & radio

01010101
01010101
0101 0101
0101 0101
01010101C
0101 0101
0101 0101
0101 0101
0101 0101

Eén van de meest complexe zaken waarmee luister- en zendamateurs te maken krijgen, is de voortplanting van radiogolven door de ionosfeer. Om het gedrag van radiosignalen zichtbaar te maken en te voorspellen, is in Canada het computerprogramma Proplab-Pro ontwikkeld. Michiel Schaay stelt u een professioneel softwarepakket voor, dat tegen een amateuroprijs aan de man wordt gebracht.

Wie op de verkeerde momenten op verkeerde frequenties luistert of zendt, zal weinig plezier aan zijn hobby beleven en de pijp al snel aan Maarten geven. Maar gelukkig kan enige basiskennis van de belangrijkste propagatie-verschijnselen onnodige desillusies voorkomen. Het maakt ons duidelijk hoe we onze pijlen moeten richten om ons in onze vrije tijd met succes en plezier aan radiocommunicatie te wijden. Een goede handleiding op dit gebied is het boek *Gedrag van Kortegolfsignalen van zendamateur Henri Molhuizen* (ISBN 9060823621), dat via de openbare bibliotheek is in te zien. Molhuizen behandelt op een begrijpelijke manier de belangrijkste principes van de voortplanting van (korte)

waar te nemen. Bij gebrek aan visuele hulpmiddelen kunnen we ons dus uitsluitend beroepen op meetgegevens. Combineren we zaken als de zonneflux en geomagnetische index met de donker/lichtgrens van het betreffende seizoen, dan krijgen we een redelijk accurate predictie van de zend- en ontvangstmogelijkheden op de kortegolf. In de loop der tijd zijn er in wetenschappelijke kring bovendien wiskundige modellen en formules ontwikkeld, waarmee ontvangstkansen en te verwachten signaalsterktes kunnen worden berekend. Voor de meeste hobbyisten is het handmatig uitvoeren van dergelijke sommetjes echter geen aantrekkelijke opgave.

Allure

Gelukkig hebben we daarvoor personal computers ter beschikking. In RAM 162 van februari 1995 besprak ik het door de Amerikaanse zendamateur W6EI ontwikkelde programma *Miniprop Plus*, dat in een handomdraai de ontvangstmogelijkheden in kaart brengt. Deze en vergelijkbare programma's vormen een zeer nuttig hulpmiddel voor de serieuze hobbyist die met succes wil zenden of luisteren op de kortegolffrequenties. Met de inmiddels bereikte basiskennis en bovengenoemde software heeft de gemiddelde amateur zijn nieuwsgierigheid wel bevredigd. De volgende stap van het traject wordt met name gezet door toegewijde enthousiastelingen die het naadje van de kous willen weten. Voor die groep - én voor de vele professionele gebruikers van de kortegolf - zijn er vanuit professionele hoek enkele computerprogramma's ontwikkeld met een wetenschappelijke allure. Maar ook al rekent u zich niet tot de

absolute freaks, dan kan het toch de moeite waard zijn om nog even door te lezen. De toepassingsmogelijkheden van het Canadese softwarepakket *Proplab-Pro* zijn namelijk zó bijzonder, dat heel wat DX-ers zich aangesproken zullen voelen. *Proplab* is ontwikkeld door het *Solar Terrestrial Dispatch (STD)* uit de Canadese provincie Alberta. Dit instituut houdt zich, in samenwerking met de Universiteit van Lethbridge, ondermeer bezig met de invloed van de zon op de ionosfeer en de aarde. De belangrijkste functie van het *Solar Terrestrial Dispatch* is het verstrekken van bulletins met actuele waarnemingen en metingen. Daarnaast hebben *STD*-medewerkers dus het programma *Proplab-Pro* ontwikkeld, om aan de hand van al die gegevens berekeningen over de voortplanting van radiogolven te maken.

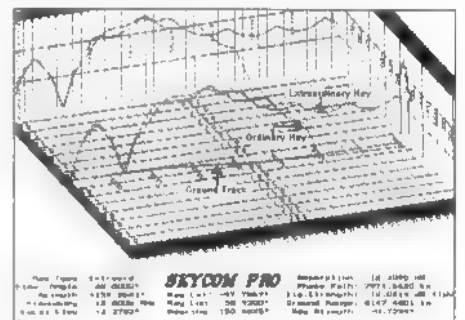


Fig. 2

Installatie

Het pakket werd in een eerdere versie bekend als *Skycom Pro* en staat te boek als *High Frequency Ionospheric Signal Analyst*. Dat is een nogal brede omschrijving, maar de vlag dekt wel degelijk de lading. Het pakket kan namelijk veel meer dan het voorspellen van zend- en ontvangstmogelijkheden. Maar daarover dadelijk meer. Eerst moet het programma worden geïnstalleerd, hetgeen op de redactionele pc zonder enige problemen verliep. *Proplab-Pro* opereert vanuit de vertrouwde MS-DOS omgeving, maar kan uiteraard ook vanuit *Windows '95* werken. Wanneer we het programma na de installatie opstarten, krijgen we een hoofdmenu voorgeschoteld waaruit we één van de twaalf mogelijkhe-

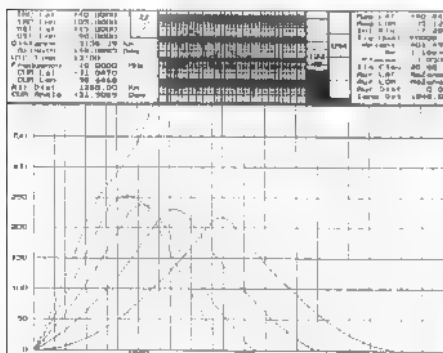


Fig. 1

radiogolven. Wie zich enig inzicht in het fenomeen propagatie heeft verworven, is klaar voor de volgende stap en wil nu ook de zend- en ontvangstmogelijkheden kunnen voorspellen. Het maken van ontvangstprognoses lijkt in zekere zin op het opstellen van een weervoorspelling. Het verschil is echter, dat de toestand van de ionosfeer op geen enkele manier met het blote oog is

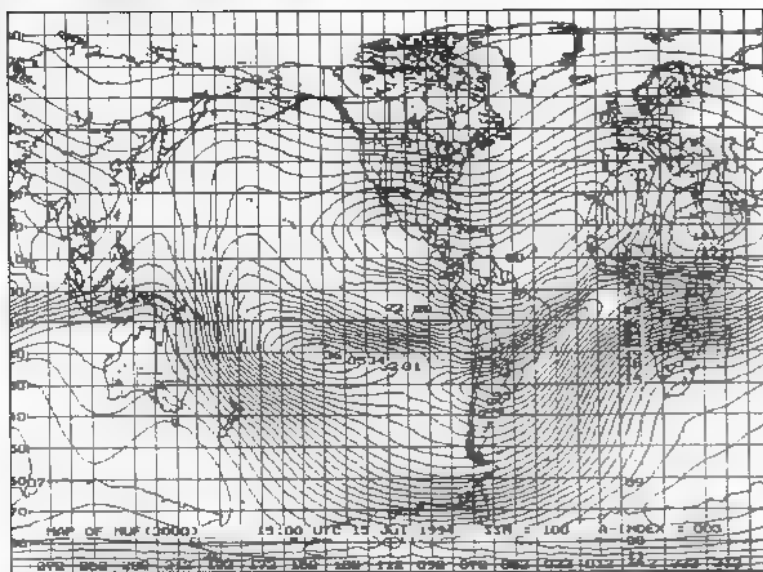


Fig. 4:
Wereldkaart
van MUF's
voor 3000 km.

den kunnen kiezen. Vanzelfsprekend is het van belang om Proplab eerst van een aantal belangrijke parameters te voorzien. Via optie 8 kunnen we vitale zaken ingeven als de geografische coördinaten van zender en ontvanger, de frequentie, de datum en tijd waarvoor we berekeningen willen uitvoeren, de solar flux, de geomagnetische A-index en uiteraard een hele reeks instellingen van het programma zelf. Verse geomagnetische indexen en zonnevlekgegevens worden op grote schaal via het internet verspreid. Via de World Wide Web-pagina's van het Australische IPS (www.ips.gov.au) kunt u zich opgeven om dergelijke bulletins maandelijks, wekelijks of zelfs dagelijks en per e-mail te ontvangen. Gratis wel te verstaan, u betaalt alleen voor de telefoonverbinding naar uw internetprovider.

Ray-tracing

Het visitekaartje van Proplab-Pro is het uittekenen van twee- en driedimensionale analyses van het pad dat het signaal tussen zender en ontvanger aflegt. Proplab maakt het mogelijk om nauwkeurig de reis van een signaal door de ionosfeer na te bootsen en daarin is het programma uniek. De driedimensionale ray-tracingtechniek produceert een nauwkeurige analyse, waarbij ook de effecten van geomagnetische activiteit zijn meegerekend. Zo kan heel precies het gedrag van de gewone en buitengewone componenten van radiosignalen worden bekeken. Op het beeldscherm ziet u het geheel afgebeeld als in de binnenkant van een open doos, waarbij spiegels van het signaal zijn afgebeeld tegen de opstaande wanden. Hier kunt u de hoogte aflezen en zien of het signaal netjes het grote-cirkel pad tussen zender en ontvanger volgt, of daar

wellicht van afwijkt. De rekentijd die voor dergelijke taken moet worden uitgetrokken, hangt in belangrijke mate af van de keuzes die u maakt ten aanzien van frequenties en antenne-specificaties. Wilt u bijvoorbeeld in uw berekening de azimut en elevatie van de zendantenne tussen een boven- en ondergrens laten variëren, dan kan de benodigde tijd aanzienlijk toenemen. Hoe krachtiger de processor van uw pc, hoe beter die voor een dergelijke taak is uitgerust. Deze en andere mogelijkheden van Proplab-Pro waren immers tot voor kort alleen terug te vinden in voor wetenschappelijke doeleinden ontwikkelde software op mainframe computers.

Zendamateuur

Een andere interessante, maar tegelijkertijd tijdrovende toepassing van Proplab-Pro is het produceren van een zogenaamde broadcast coverage map. Stel: u bent zendamateuur en legt eenmaal per week een verbinding met uw geëmigreerde zwager in Australië. Dan vindt u het beslist interessant om op een wereldkaart te kunnen zien in welk gebied uw signalen precies ontvangen kunnen worden. Nog een mogelijkheid: u onderneemt een zakenreis naar Zuidoost Azië en wilt op een kaartje zien in welke landen u goede signalen kunt verwachten van de uitzending die de relaiszender van Radio Nederland Wereldomroep op Madagascar om 10.30 uur UTC op 17580 kHz de ether inslingert. Ook dat is mogelijk met Proplab-Pro, mits u de moeite neemt om zendvermogen, en de azimut en elevatie van de antenne te achterhalen. De meeste omroepstations zijn echter graag bereid om die informatie te verstrekken. Veel van deze gegevens zijn bovendien

beschikbaar op het internet, bijvoorbeeld bij de Amerikaanse Federal Communications Commission (FCC) op het World Wide Web (http://www.fcc.gov/Bureaus/International/www/HF_broadcasting/). Aan de hand van deze waarden kan Proplab-Pro ook wereldkaarten met geplote waarden als de kritische E- en F2-laag frequenties, de intensiteit van het magnetisch veld en de maximaal te gebruiken frequenties (MUF) produceren. Met de introductie van versie 2.0 beschikt Proplab-Pro ook over de mogelijkheid om 24-uurs overzichten van de MUF te genereren. De meeste propagatieprogramma's boden deze functie al eerder en de specialisten bij het STD besloten om deze trend te volgen.

Realistisch

Verder kent het programma een optie om de MUF-waarde tussen twee punten op aarde voor één bepaald tijdschip te berekenen, waarbij het tevens de optimale antenne-elevatie aangeeft. Vooral zendamateurs kunnen daarmee hun voordeel doen. Proplab-Pro zou Proplab-Pro niet zijn, als het bij de MUF-berekening dezelfde wiskundige algoritmes zou gebruiken die bij de meeste andere propagatie software gangbaar zijn. Het STD-programma doet weinig concessies en past geen simplificaties toe om tijdswinst te boeken. Proplab neemt de tijd om

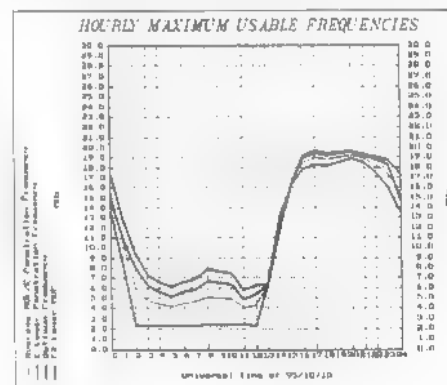


Fig. 3

twee controlepunten te kiezen en voor beide locaties de maximale te gebruiken frequentie te berekenen. Het programma maakt daarbij gebruik van een realistisch profiel van de elektronendichtheid in de ionosfeer. Uiteindelijk krijgt u de laagste van de twee MUF-waarden voorgeschoteld. Het verschil in uitkomst met de eenvoudige propagatieprogramma's zal onder normale omstandigheden misschien niet eens zo heel drastisch zijn. Dat verandert echter, wanneer we met bijzondere omstandighe-

den te maken hebben. Een geomagnetische storm kan bijvoorbeeld roer in het eten gooien. Juist als andere programma's de plank mis slaan, is Proplab-Pro in zijn element. Overigens werkt Proplab-Pro niet alleen met kortegolf-frequenties, maar hij bestrijkt het spectrum van LF tot VHF. FM-specialisten kunnen zelfs de effecten van zogenaamde sporadische-E-propagatie in kaart brengen. Dankzij dit fenomeen kunt u vooral in het voorjaar en de zomer regelmatig FM-signalen uit Zuid- en Oost-Europa op uw portable horen. De voor deze berekeningen benodigde actuele gegevens zijn echter zelden voorhanden, zodat dit gedeelte van het programma vooral een educatieve waarde heeft. In ieder geval kan met de tweedimensionale ray-tracingtechniek de refractie van de betreffende signalen bij sporadische-E-ontvangst in beeld worden gebracht.

Conclusie

Wilt u beschikken over een globale indicatie van de propagatie-mogelijkheden en is snelheid daarbij van belang, dan biedt een programma als Minipro Plus u alles wat u nodig heeft. Heeft u er echter uw zinnen op

gezet om de voortplanting van radiosignalen door de ionosfeer diepgaander te analyseren en zijn langere verwerkingstijden daarbij geen bezwaar, dan vindt u in Proplab-Pro een subliem analyse-instrument. Wat Hoka's Code30 is onder de telexdecoders, is STD's Proplab-Pro onder de propagatievoorspellers. Een waarschuwing is echter op zijn plaats. De complexiteit van de materie betekent namelijk wel, dat een nieuwe gebruiker het programma beslist niet in een stief kwartiertje of zelfs in een achternamiddagje geheel en al onder de knie krijgt. Maar wie bereid is om er wat tijd in te steken, wordt rijkelijk voor de moeite beloond. Ook clubs van zendamateurs zouden kunnen overwegen een exemplaar van Proplab-Pro aan te schaffen. Wanneer één of meerdere leden zich daarin willen specialiseren, kunnen dan op afdelingsavonden schitterende propagatie-analyses worden afgeleverd. Om versie 2.0 van Proplab-Pro te kunnen draaien, wordt een 80386 processor of hoger aangeraden. Het is weliswaar mogelijk om het programma op oudere machines te installeren, maar de verwerkingstijden worden dan wel erg lang. Tijdens de testperiode vond ik mijn 40

MHz 486-processor eigenlijk al te langzaam. Ik kijk reikhalzend uit naar een snelle pentium. Verder verwacht Proplab-Pro een VGA-kleurenscherm, 540 K vrij geheugen en minimaal versie 3.3 van het operating system MS-DOS.

Internet

Wie alvast een voorproefje wil nemen van Proplab-Pro, kan terecht op het internet. Via de World Wide Web-pagina's van het Solar Terrestrial Dispatch worden voorbeelden en informatie verstrekt. Op <http://solar.uleth.ca/solar> kunt u ook laten weten, dat u het softwarepakket binnen 24 uur via het internet in uw bezit wilt hebben. In dat geval krijgt u per e-mail nadere instructies toegestuurd. Dankzij de nieuwe, verlaagde prijzen is Proplab-Pro binnen het bereik van de meeste amateurs gekomen. De prijs bedraagt 125 Amerikaanse dollars, inclusief een uitgebreid gedrukt handboek. Het adres voor bestellingen en informatie is: Solar Terrestrial Dispatch, P.O. Box 357, Stirling, Alberta, T0K 2E0 Canada, e-mail: oler@holly.cc.uleth.ca. Met dank aan Cary Oier voor het ter beschikking stellen van de software. ■

Slimme elektronica voor iedereen!

Elektronica voor binnen en buiten - Zonne-energie/weermeettechniek - Installatie/klokken/sport - gereedschap/halogeentechniek - Hifi/muziek en licht
Auto-hifi-techniek - CB-apparatuur/satelliettechniek - Telecommunicatie/databanken - Meettechniek/netvoedingen - Soldeertechniek/bouwpakketten
Oplaadapparatuur/batterijen - Modelbouw/accessoires - Computers - Vakliteratuur - Bouwcomponenten - Satellietinstallaties

Albrecht RL 102



2 Meterband
Portafoon, levering op vertoon van geldige machtiging. Best.nr.: 8021501
De RL 402, 70 cm
Best.nr.: 8012503.
Voor 479,-


Ze zijn er weer!

Twee-kanals Oscilloscoop



Goldstar 2 kanaals Oscilloscoop. 20 Mhz. Geschikt voor hobbyist en professional. Levering exclusief probeset. Best.nr.: 130397
Bijpassende probeset 1:1/10:1 Best.nr.: 132322
Voor 69,95

27 Mhz CB-Portafoon, 44W zend vermogen afm. slechts 13 x 5,5 cm. Klein van formaat, groot in prestatie. Best. nr.: 202070




XH 6040/40

Tweelingkabel

2 x 0,75. Handige rol van 50 m.
Best.nr.: 606367 wit, 608375 bruin, 606340 zwart.
Voor 14,95
Van 16,95



Spanningsomvormer



Lichtgewicht spanningsomvormer van 12V naar 220V. Geschikt voor auto of caravan. Vermogen: 100W continu 200W piek Best.nr. 510548

Foto-etset



Voor 29,95

Elco Assortiment 26 Typen, totaal 139 st.
Van 6,3 - 80 V. Best.nr.: 497851 voor 9,90

Gloeilampen Assortiment
100 stuks 1,5 - 28 Volt. voor modelbouw
Best.nr.: 493279 t/u 4,95

Netadapter 3 - 12 Volt, 300 mA. Omhoogbaar
Best.nr.: 518301 Van 9,95 voor 7,95

Diverse analoge draaispoel, meters
inbouwmeters met spiegelschaal.

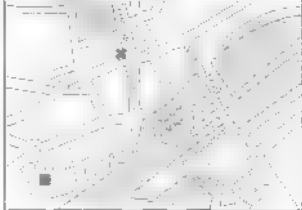
Meet-bereik 100p tot 15A DC ■ 15V ■ 300V DC nu slechts 14,95

LED Assortiment 5mm, rood, groen en geel
10 st. art. 486493 voor 2,95

Krimpous assortiment Kleur zwart
Best. nr.: 493040 voor 1,95

Koalfilm-weerstanden
1/4W, 5%, 100 R. 100 stuks
Best. nr.: 403920 ■ 3,95

CENTER ROTTERDAM



Openings tijden: ma. 12.00 - 18.00 u.,
di. 12.00 - 18.00 u.,
vr. 10.00 - 21.00 u., za. 9.00 - 17.00 u.

CONRAD ELECTRONIC

Coolsingel 207
3012 AG Rotterdam
fax 010 - 41 21 807

MEER DAN 1000 M² WINKELPLEZIER!

PRESIDENT

**PRESIDENT
HARRY**

NLG 199,-



**PRESIDENT
MARTIN**

NLG 359,-



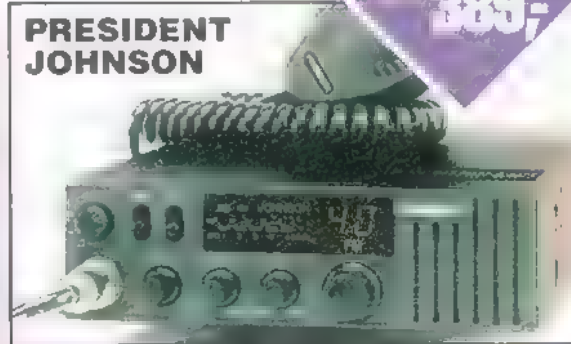
**PRESIDENT
HERBERT**

NLG 449,-



**PRESIDENT
JOHNSON**

NLG 389,-



**PRESIDENT
GEORGE**

NLG 898,-



**PRESIDENT
JERRY**

NLG 599,-



CAPP005

Verkrijgbaar bij de volgende Capital-Dealers

- Berg en Terblijt HAJE Electronics 043-6040138
- De Helder Weel Antenne Techniek 0223-618793
- Echt Firma Hees 0475-481696
- Ede Radio Schuurman Ede 0318-638785
- Etten-Leur Capital Comm-Shop 076-5038 646
- Geleen Boessen elektronika 046-4743802
- Groningen Alka Electronics 050-3186 092
- Nieuw Amsterdam JB Electronica 0591-553524
- Roosendaal van Trijp Electronica 0165-550060
- Vianen Service-Net-Vianen 0347-377407
- Waalwijk Boris Electronics 0416-343124



Postbus 9538, 4801 LM Breda
Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415
Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833



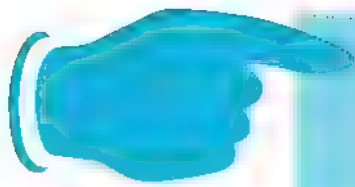
NLG 449,-

**PRESIDENT
GLENN**

Genoemde prijzen
zijn advies verkoopprijzen

**NEW****EMPEROR****Samurai**
FMHOMOLOGATION
RTT-CEPT-PR27-B4080De Emperor Samurai is verkrijgbaar bij:

ALKMAAR: Radio Elco, Laat 166; **ALMELO:** Voltronix, Bornerbroeksestraat 30; **ALPHEN A/D RIJN:** Fugo automaterialen, Hoofdstraat 204; **APELDOORN:** Bosselaar Meterservice, Wilmersdorf 3; **ARNHEM:** Hupra electronics, Hommelstraat 77; **DAMWOUDE:** v/d Galien electronica, Willemstraat 26; **DOETINCHEM:** Hupra electronics, Raadhuisstraat 5-7; **ECHT:** Hees & Zn., Schilbergerstraat 26; **EINDHOVEN:** Vogelzang Eindhoven, Hermanus Boexstraat 22; **EMST:** De Weerd electronica, Stationsweg 43; **GORINCHEM:** Profi electronica, Haarstraat 26; **GOUDA:** Fugo automaterialen, Rozendaal 8-28; **GRONINGEN:** BNC electronica, Atoomweg 13B; Alka electronics, Wielewaalplein 28; **DEN HAAG:** Haagsch CB Centrum, Apeldoornselaan 224; **HAARLEM:** Enterprise electronics, Amsterdamstraat 60; **HARDERWIJK:** T.T. Electronics, Plantage 16A; **HEERLEN:** Vogelzang Heerlen, Akerstraat 19; **DEN HELDER:** Antenneburo Weel, Kerkgracht 5; **HILLEGOM:** Revon, Einsteinstraat 6; **HULST:** H.F.E.S. im- & export, Moerschansstraat 200; **KAMPEN:** Elka Tronic, Plantage 128; **KLARENBEEK:** Shellstation 'De Somp', Rijksweg A-50; **KRIMPEN A/D IJSSSEL:** Handelsonderneming Dilé, Tuinstraat 132; **LEERDAM:** Spruyt beeld & geluid, Vlietskant 5-7; **LEEUWARDEN:** Radio Matrix, Nieuwe Oosterstraat 19; **LEIDEN:** Kok Onderdelen, Nieuwe Beestenmarkt 22; **LELYSTAD:** T.T. Electronics, Rode Klif 216; **MAASTRICHT:** Vogelzang Maastricht, t Bat 2; **OVERLOON:** CB-Shop Peeters, Irenestraat 6; **PURMEREND:** Radio Elco, Kerkstraat 7; **RAAMSDONKVEER:** M.P. Electronica, Emmastraat 4; **ROGGEL:** Ralectro, Koppelstraat 50; **ROTTERDAM:** Radio Abe, 2^e Middellandstraat 18-22; **RIJNSBURG:** Barning Communicatie, Brouwerstraat 138; **STELLEN DAM:** A.Visser Dumppeleis, Oranjeplein 2-8; **TERSCHELLING:** C.C.T., Burgemeester Mentzstraat 25; **TERNEUZEN:** Telecom, Axelsestraat 106; **TIEL:** Schreuders electronica, Voorstad 19; **UTRECHT:** Radio Communicatie Center, Amsterdamsestraatweg 561; **VENLO:** v.Rens electronica, Grote Kerkstraat 19; **WAALWIJK:** Boris electronics, Loeffstraat 36; **WINTERSWIJK:** Meco, Jasmijnlaan 123; **WIJCHEN:** Super Discount Wijchen, Touwslagerbaan 25; **ZAANDAM:** Othec electronica, Oostzijde 115; **ZEVENAAR:** T.H.S., James Wattstraat 18; **ZIERIKZEE:** Zeedijk electronica, Nieuwe Bogerdstraat 1; **ZUTPHEN:** Manders electronica, Nieuwstad 2; **ZWOLLE:** Fakkert electronica, Th. A. Kempisstraat 126.



servicepagina

De RAM-Rom '95

De gehele jaargang 1995 van Radio Amateur Magazine is nu verkrijgbaar op CD-Rom! Alle RAM's die in 1995 zijn verschenen, hebben wij verzameld op deze RAM-Rom. Je hoeft dus nooit meer te zoeken naar dat ene nummer of dat bepaalde artikel. Bovendien bevat de RAM-Rom '95 een handige index van alle RAM's nummer 1 t/m 171. En alsof

NIEUW!! NIEUW!! NIEUW!!

dat nog niet genoeg is, bevat de RAM-Rom extra shareware voor je computer en software demonstraties van de scan- en luisterhobby. De RAM-Rom '95 kost f 59,-/Bfr. 1190 (excl. f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 96.05.09.



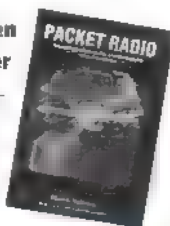
Mobiële telecommunicatie in Nederland en België - Rudi Bekkers en Jan Smits - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 73,-/ Bfr. 1450.

Frequentietabellen voor scanners, editie 1996- Jan Völkers. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combo (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plor-en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 995.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart- Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 44,50/ Bfr. 890. Bestelnummer 96.02.09.

Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerksysteem voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Super Frequency List 1996 CD-ROM - Jörg Klingenfuss en Michiel Schaay - Op deze CD-ROM staan actuele gegevens bijeen

MET NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING

van meer dan 8.400 omroepuitzendingen op de korte golf, ruim 14.000 telecommunicatiefrequenties en nog eens 13.000 kortegolfkanalen. Deze bestanden omvatten uitzendingen in enkelzijdband, morse, fax en tientallen telextransmissiemodes, waaronder RTTY, PACTOR, ARQ, FEC, ALIS en Picollo. De meegeleverde software is vernieuwd en laat razendsnelle zoekacties op alle mogelijke kenmerken toe. Prijs: f 72,50/Bfr. 1450. Bestelnummer 95.22.09.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Wegwijzer Internet - Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.

De satellietgids voor Nederland en België- Bart Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



PC-poorten anders benut - Kainka In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analooomzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.



Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beek. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Bestellen? Gebruik de speciale bestelbon! Betalen? Zie de bestelbon!



QRZ! HAM Radio (CDROM).

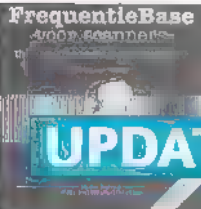
Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CD-ROM.

En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

De complete radio-amateur CD-ROM.

Deze volledig menugestuurde CD-ROM (de eerste Nederlandstalige CD-ROM voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliet-tracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190.

Bestelnummer 95.17.09.



FrequentieBase - A. van Utteren.

Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050.

Bestelnummer 95.03.09.

Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Projecten in dit nummer:

De HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09

RAM-projecten in 1996:

- de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.09.09
- de morsetrainer ■ weer leverbaar Hij kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09
- het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
- de HB102 (motor- scooter en fietsalarm) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
- de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09.
- de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09.

RAM-projecten in 1995:

- een 2 meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09.
- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/ Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.
- de stereovertsterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/ Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 12,60/ Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09.
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.

- de ■ Watt versterker HB14 (RAM 164) f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.

- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550.

Bestelnummer 95.06.09.

- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250.

Bestelnummer 95.04.09.

- de huissalarcentrale (RAM 161) f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multimeter (RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.02.09.
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer ■.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sreene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.



Logboek op diskette Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!

Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



BOUWPAKKET

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpaakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Mer dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antennae (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpaakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.



1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994 OF 1995) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA. 4 WEKEN.

ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel.

Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-056859295 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).

KENWOOD



FM DUBBELBAND ZENDONTVANGER **TM-733E**

MIJLENVER VOOROP

Voor wie niet van stilzitten houdt

Met dit toestel lijkt het of u zes zendontvangers tegelijk hebt! Kenwoods nieuwe TM-733E is een FM dubbelband zendontvanger (144 MHz / 430 MHz) die meer biedt: u kunt zes bedieningsinstellingen opslaan in een uniek programmeerbaar geheugen, waaruit u ze ogenblikkelijk weer oproept. De TM-733E ontvangt niet alleen gelijktijdig op de VHF- en UHF-banden, hij kan ook twee frequenties op dezelfde afstemband ontvangen (VHF + VHF of UHF + UHF). En u krijgt nog meer: 72 geheugenkanalen, een ingebouwde DTSS met oproepfunctie, AIP en een dataconnector voor pakketcommunicatie op 1200/9600 baud. Voor het gebruiksgemak zorgt ook het afneembare voorpaneel met een helder LCD-uitleesvenster en weergave van de voornaamste functies. Kenwoods TM-733E steekt mijlenver uit boven het gewoel van de mobiele communicatie.

- Max. uitgangsvermogen: 50 W (144 MHz), 35 W (430 MHz)
- 72 geheugenkanalen
- Dubbelkanaals ontvangst op dezelfde afstemband
- Ingebouwde DTSS met oproepfunctie
- Uitgebreide zoekfuncties met TO en CO stopfunctie
- Automatische simplexcontrole
- Ingebouwde CTCSS codering en optioneel TSU-8 decodering
- Automatische afstembandwisseling
- AIP (Advanced Intercept Point)
- Programmeerbare frequentiestappen
- Toets voor MHz-aanpassing
- S-meter squeech-onderdrukking
- Hoorbare frequentie-identificatie
- Aparte luidsprekeraansluitingen voor elke band
- Auto repeater offsel (144 MHz)
- Omkeerschakelaar repeater en offsel-schakelaar
- Terminaal voor pakkettransmissie 1200/9600 baud

Kenwood Electronics Benelux N.V.

Mechelsesteenweg 418

1930 Zaventem

Belgie

tel. 02 / 759 30 60

fax 02 / 759 46 40

Uitzendschema Radio Nederland Wereldomroep

Prettige vakantie, maar vergeet uw radio niet!

Binnenkort zullen velen van u weer de koffers pakken om eens lekker uit te rusten. Om niet geheel verstoken te zijn van de ontwikkelingen 'thuis', is het verstandig om uw wereldontvanger mee te nemen en af en toe te luisteren naar de uitzendingen van Radio Nederland Wereldomroep. Als u bijgaande zendschema uitknipt, weet u precies op welke frequenties u kunt luisteren!

Uitzendingen voor ontvangst binnen Europa

<i>Ned. zomertijd</i>	<i>meter-band</i>	<i>frequentie in kHz</i>	<i>gebied</i>
0730 - 0825	25 m	11655	zo-Europa
	31 m	9895	zo-Europa
	41 m	7395	Eur 1
	41 m	7130	c+zo-Europa
	49 m	5945	z+zw-Europa
		Astra	
0830 - 1000	25 m	11935	zw-Europa
	31 m	9895	zw-Eur+Eur 2
	41 m	7395	Eur 1
	41 m	7240	z-Europa
	49 m	5955	Eur 1+2
		Astra	
1000 - 1200	31 m	9895	Eur 2+zw-Europa
	49 m	5955	Eur 1
	25 m	11935	zw-Europa
		Astra	
1200 - 1700	22 m	13700	zw+zo-Europa (tot 14 uur)
	31 m	9895	Eur 2+zw-Europa
	49 m	5955	eur 1
			Astra
1700 - 1925	22 m	13700	zw+zo-Europa
	31 m	9895	Eur 2/zw+zo-Europa
	41 m	7310	Eur 1 (vanaf 17.30 uur)
	49 m	5955	Eur 1+2
		Astra	

2130 - 2230	208 m	1440	Eur 1+2
	49 m	6020	zw-Europa (tot 00.25 uur)
		Astra	

RADIO TOUR DE FRANCE (29 juni t/m 21 juli)

<i>Ned. zomertijd</i>	<i>meter-band</i>	<i>frequentie in kHz</i>	<i>gebied</i>
1400- 1700	22 m	13700	zw+zo-Europa
	31 m	9895	Europe 2/zw+zo-Europa
	49 m	5955	Eur 1

RADIO THUISFRONT (alleen op zaterdag)

<i>Ned. zomertijd</i>	<i>meter-band</i>	<i>frequentie in kHz</i>	<i>gebied</i>
1030 - 1200	25 m	11935	Bosnië
	31 m	9590	Bosnië

Astra= Astra 1C, transponder 64, 10.936 GHz. Verticale polarisatie, audiosubcarrier 7.74 MHz

Uitzendingen voor ontvangst buiten Europa

<i>Tijd (UTC)</i>	<i>Ontvangstgebied</i>	<i>Frequenties</i>	<i>Meter-band</i>
0130-0225	Midden-Amerika/Mexico	6020 kHz	49
	Noord-Amerika centraal/ Florida/Cuba	6165 kHz	49
	Noord-Amerika oost	9895 kHz	31
	Zuid-Amerika west	11695 kHz *	25
	Zuid-Amerika west	15315 kHz #	19
0330-0425	Oost-Afrika/Kenia	7310 kHz	41
	Midden-Oosten	11655 kHz	25
0530-0625	Noord-Amerika west	6165 kHz	49
	Noord-Amerika west/Mexico	9715 kHz	31
0630-0725	Nieuw-Zeeland & Australië/ Oceanië	9615 kHz	31
	Nieuw-Zeeland & Australië/ Oceanië	9720 kHz	31
1000-1046	Suriname/Zuid-Amerika noord	6020 kHz	49

1030-1125	Nieuw-Zeeland & Australië	9720 kHz	31		West-Afrika	17605 kHz	16
	Nieuw-Zeeland & Australië	9820 kHz	31	2130-2225	Suriname/Zuid-Amerika	6030 kHz	49
	Zuidoost Azië/Indonesië	17580 kHz	16		noord		
	Oost-Azië/Thailand/India/ Sri Lanka	21480 kHz	13	2130-2225	Noordwest Afrika/ Canarische eilanden	6020 kHz	49
1330-1425	Oost-Azië/Japan/China & West-Australië	7260 kHz	41		Caribisch gebied	9895 kHz	31
	Oost-Azië/China/Indonesië	12065 kHz	25		Zuid-Amerika oost	13700 kHz	22
	Indonesië/Z.O Azië/ W. Australië/India	5530 kHz \$	19		Noord-Amerika oost	15155 kHz	19
1430-1525	Zuid-Azië/Nepal/India/ Sri Lanka/Thailand	7365 kHz	41	2230-0025	Zuid-Amerika zuid	15315 kHz	19
	Zuid-Azië/India-Noord/ Bangladesh	7400 kHz	41		Zuidoost Azië/Indonesië	7285 kHz	41
1630-1725	Zuid-Afrika	6020 kHz	49		Zuidoost Azië/Indonesië	9590 kHz	31
	Oost-Afrika/Kenia	11655 kHz	25		Zuidoost Azië/Indonesië/ China	13695 kHz	22
1730-1825	Midden-Oosten	9860 kHz	31				
	Midden-Oosten/ Zuidoost Europa	13700 kHz	22				
	Zuid-Afrika/Oost-Afrika/ Kenia	15560 kHz	19				
	West-Afrika	17605 kHz	16				
	West-Afrika	21590 kHz	13				
2030-2125	Zuid-Afrika	6015 kHz	49				
	Noordwest Afrika/ Can. eilanden/Spanje	6020 kHz	49				
	Centraal & West-Afrika	7120 kHz	41				
	West-Afrika	15315 kHz	19				

(#) Van 1 september tot 27 oktober 1996.
 (*) Tot 1 september 1996.
 (\$) Komt te vervallen van 29 juni t/m 21 juli 1996.

Alle uitzendingen beginnen met het nieuws, het weer in Nederland en de ANWB alarmoproepen. Daarna volgen het Nederlands nieuwsjournaal, de actualiteiten en een programma wat verschilt per dag. Tijden zijn UTC-tijden; u dient dus zelf om te rekenen naar de plaatselijke tijd. Wijzigingen voorbehouden. Bel voor de laatste info: 06-8446.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
 3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
 Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

WIJ GAAN 3 WEKEN OP VAKANTIE, DAAROM EEN SPECIALE AKTIE!

VAN 9 JULI TOT EN MET 20 JULI EN 13 AUGUSTUS TOT EN MET 17 AUGUSTUS

10% KASSA KORTING OP AL ONZE SCHERP GEPRIJZDE ARTIKELEN.

DUS HAAL UW VOORDEEL HIER UIT KOOP HET IETS EERDER OF WACHT TOT WIJ TERUG ZIJN

NERGENS KAN U ZO GOEDKOOP TERECHT EN TOCH GOEDE SERVICE

(deze aktie geldt niet in combinatie met andere kortings regelingen)

LET OP !! ZATERDAG 20 JULI GAAN WIJ OM 13U00 DICHT !!

Zoekt U een hele goede : kortegolf ontvanger of antenne

MIDLAND

27 mhz apparatuur, voedingen en antennes

scanners, coax en antennes

2 meter en 70 cm apparatuur

analoge of digitale satelliet systeem

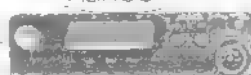
en nog veel meer

LOWE



DANITA

ALINCO



DIAMOND

bel ons of kom langs wij zijn er in gespecialiseerd

KENWOOD

PRESIDENT



WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ GESLOTEN VAN 20 JULI OM 13U00 TOT EN MET 12 AUGUSTUS

DE COMMUNICATIE SPECIALIST.

propagatie prognose

De zomer komt eraan en hoe plezierig dat ook is, het betekent ook dat er typische zomeromstandigheden gaan optreden. Zoals in de prognose van vorige maand al werd aangestipt zullen in de zomermaanden de DX-condities waarschijnlijk iets verslechteren. Arend Harteveld geeft zijn prognose voor juli en augustus.

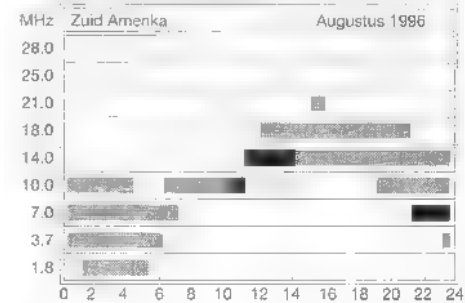
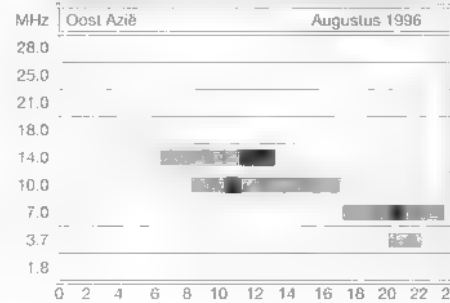
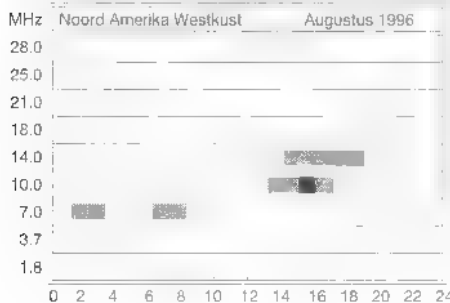
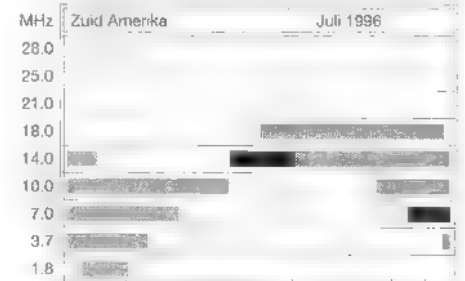
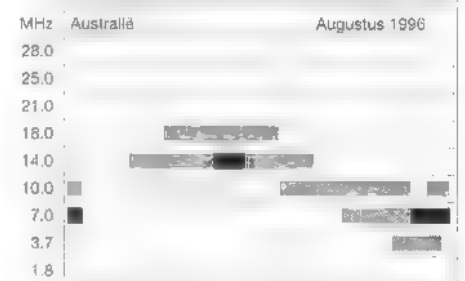
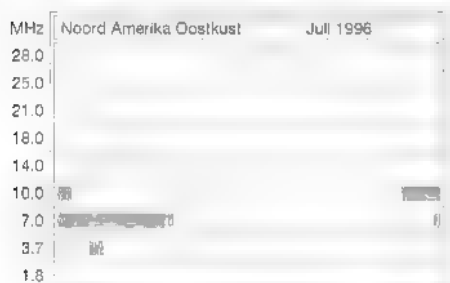
Deze keer geven we u de prognose voor de maanden juli en augustus. De verwachting is dat we in deze periode te maken zullen krijgen met typische zomercondities. De DX-mogelijkheden op de korte golf zullen iets verslechteren in vergelijking met de achter ons liggende periode. Met name de

ontvangst op de lagere kortegolfbanden zal in de avonden vaak hinder ondervinden van onweersstoringen. Verder zullen ook de mogelijkheden voor DX op de hogere kortegolfbanden teruglopen, enerzijds omdat de ionosfeer wat minder sterk geïoniseerd raakt en anderzijds omdat sporadische E de

hogere ionosfeerlagen kan gaan afschermen. Voor liefhebbers van de lagere VHF-frequenties (bijvoorbeeld 50 MHz) beloven juli en augustus echte topmaanden te worden, met een uitstekende E-propagatie naar alle delen van Europa, en wellicht zelfs daarbuiten.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Prijzig hulpmiddel voor 'echte' DX'ers

Hoe verbeter ik zwakke satellietsignalen?

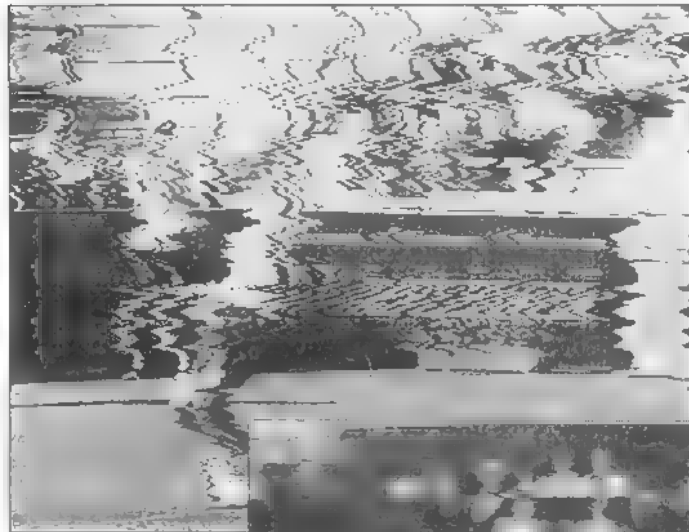
Uiterst zwakke satellietsignalen kunnen worden verbeterd door een betere schotel, een ruisarmere LNB of een beter aangepaste feedhorn aan te schaffen. Maar als de apparatuur allemaal in orde is, kunnen we dan nog wat verbeteren aan zwakke binnenkomende signalen?

PAUL VAN ROSSUM

De satellietontvanger is de laatste maar wellicht ook belangrijkste schakel die bepaalt wat in moeilijke ontvangstsituaties nog bekeken kan worden. Daarbij gaat het niet alleen om de front-end tuner zelf: die is in de meeste gevallen wel in orde. Dit is niet zo vreemd, want in veel gevallen wordt hetzelfde fabrikaat in een hele reeks merken gebruikt. Ik ken het exacte marktaandeel van merken als Sharp en Matsushita niet, maar de kans is groot dat u bij het openen van uw ontvanger (van welk merk dan ook) een tuner van één van deze fabrieken tegen komt.

Demodulator

De verdere verwerking van het signaal is echter cruciaal. Allereerst moeten er bandbreedten aanwezig zijn die tot ver onder 18 MHz teruggebracht kunnen worden. Een doorsnee-budget ontvanger heeft tegenwoordig vaak alleen een standaard 27 MHz bandbreedte aan boord. Men gaat er daarbij vanuit dat het kijken naar Astra voor het gros van de mensen



Een beeld van een gecodeerde uitzending van de EBU laat via een gewone ontvanger op zijn gunstigst dit beeld zien.

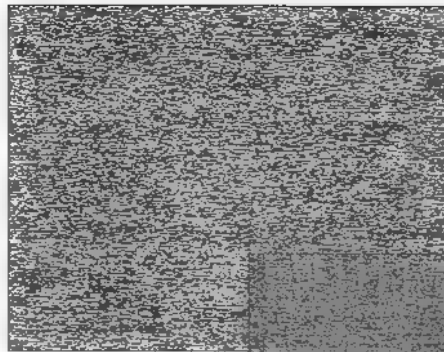
De ingebouwde syncprocessor maakt het mogelijk ook EBU-beelden redelijk ongestoord te bekijken. Enige instabiliteit wegens wisselende helderheidsniveaus bleef wel zichtbaar.



voldoet, en daar is die bandbreedte precies wat de dokter heeft voorgeschreven. Toch ben je er met die bandbreedte alleen echt nog niet. Sterker nog: als je te maken hebt met een echt goede DX-ontvanger, zoals de EchoStar LT8700, kun je zelfs bij een relatief grote bandbreedte nog meer opvangen dan bij andere modellen met wel heel smalle bandbreedteopties, maar een minder zorgvuldige signaalverwerking. Toch zijn er ook andere manieren om met het optimaliseren van een te zwak videosignaal om te gaan. Een bijzonder mooie maar ook wat

prijzige manier wordt aangeboden door de firma NTI in Lörrach. De eigenaar van dit kleine bedrijf, ingenieur Rudolf Ille, heeft van zijn hobby zijn beroep gemaakt door al in een vroegtijdig stadium apparatuur te ontwikkelen die in principe de verdere ontvangereigenschappen min of meer buiten spel zet. Zijn product, de Digitex (Digitally Extended Low Threshold Demodulator) is bedoeld om direct te worden aangesloten op de front-end tuner in uw satellietontvanger. Deze demodulator neemt dan het hele signaalverwerkingsproces op zich.

Het resultaat van deze werkzaamheden is direct beschikbaar als videosignaal, dat direct aan monitor of videorecorder kan worden aangekoppeld (av-aansluiting). Veel beter is het echter om het opnieuw de satellietontvanger binnen te voeren via een decoder-input-ingang mits uw ontvanger hierover beschikt. Want het gaat hier om de verwerking van uiterst zwakke videosignalen. Uiteraard worden deze op een andere wijze verwerkt dan de gewone, sterkere signalen. Om de hoeveelheid ruis in het beeld te minimaliseren (zo niet op te heffen) worden er uiteraard bepaalde compromissen gesloten met betrekking tot de beeld- en kleurkwaliteit. Een typisch voorbeeld vormt de ontvangst van de Turksat satelliet op 42 graden Oost. Via deze satelliet kunnen vier sterke videosignalen waaronder één niet altijd aanwezige nieuwsfeed ontvangen worden, maar ook een hele reeks van programma's die op Turkije zelf gericht zijn. Waar de eerstgenoemde vier signalen uitblinken in sterkte, zijn de overigen zo zwak dat alleen mensen met

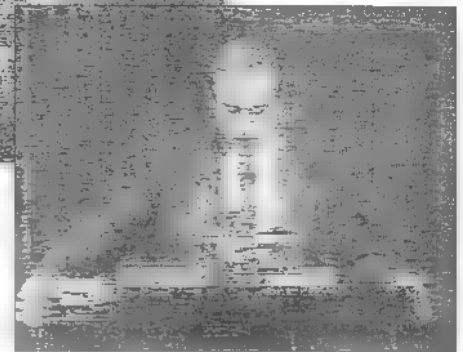


De achterste opname laat zien wat met een 1 meter schotel en standaard 27 Mhz ontvanger van deze op Turkije gerichte zender te zien is.

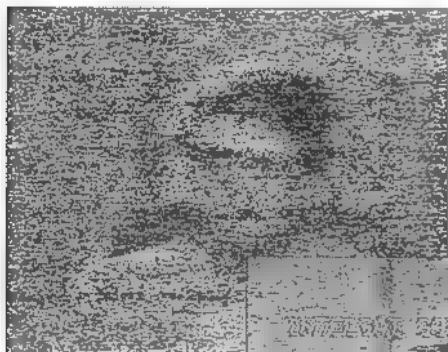


De middelste opname toont waartoe de ingebouwde threshold extender van de Echo Star 1.1-8700 in staat is.

toch bleek ook na een hernieuwd aansluiten aan zowel de Chaparral MC115 als de SR8700 dat er weinig goeds uit te halen was. Ook bij mij trad een hinderlijke verschuiving van frequenties op zodat ik de aansluiting alras weer verwijderde. Pas met de entree van de LT8700 werd



Het voorste beeld is het resultaat van de Nii DIGITEX extender in combinatie met vernoemde 1.1-8700 ontvanger!



Een vergelijkbare verbetering is zichtbaar bij de ontvangst van de Iraanse tv op 63 graden O.L.



Met de EchoStar extender komt de presentator al heel wat beter uit de verf...

Priegelwerk

Het kostte nogal wat moeite om het toestel aan de praat te krijgen. Ondanks zeer duidelijke aansluitinstructies voor een hele reeks bekende ontvangers (Chaparral, EchoStar, Drake en Pace) lukte het niet om een aantal van de genoemde toestellen aan de praat te krijgen. Ik dacht

een goede aansluiting gerealiseerd en was het voor het eerst mogelijk om van de resultaten van de Digitex te genieten. En genieten werd het: kanalen die voorheen volstrekt verborgen bleven, kwamen nu na enig priegelwerk uitstekend tot hun recht. Alle drie Iraanse programma's van 63 graden Oost en alle Turkse van 42 graden Oost waren te bekijken, en zelfs Israël 2 op 1 graad West was recentelijk te zien. Of dit laatste blijvend is betwijfel ik: het gaat hier om de nieuwe Intelsat 707 satelliet die op deze positie zojuist in gebruik genomen werd. De mogelijkheid is zeer wel aanwezig dat de Oost 1-antenne die Israël bestrijkt (er staat een tweede Oost-exemplaar op Scandinavië gericht, samen met de West-antennes) lichtjes van positie verschoven wordt om te zien welk bereik optimaal zou zijn. Overigens is dit alles voor ons van weinig belang: nog deze maand staat de lancering van de Israëlische satelliet AMOS op het programma. Als alles volgens schema verloopt zouden de Israëli's hierna op deze satelliet overstappen. Volgens onbevestigde geruchten zouden de drie IBA-programma's vervolgens in Europa beschikbaar komen, maar helaas dan wel gecodeerd. Jammer dat men niet spreekt van



En wanneer we de EchoStar ontvanger van een DIGITEX extender voorzien, zien we hem pas echt goed.

echt grote schotels of extreem ruisarme apparatuur er iets van kunnen bakken. Die eerste vier frequenties zul je dus gewoon onbewerkt met grote bandbreedte-instelling willen binnenhalen, terwijl alleen die overige kanalen via de decoder-input kunnen worden bekeken.

dat het aan de extender moest liggen en stuurde deze retour naar Lörrach. Daar werden wel wat zaken verbeterd, maar

ICOM

706

HF all band + 50 MHz + 144 MHz!

- Powerful 100 W from HF to 50 MHz and 10 W for 144 MHz
- 101 memory channels with dotmatrix display
- All mode including SSB, CW, RTTY, AM and FM.



Detachable front panel mounts any where.



For more information,
call your authorized Icom dealer.

The front panel photo is **Actual size.**

Super compact at 167 (W) × 58 (H) × 200 (D) mm



Full functions to compete with big rigs

HF/50/144 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

IC-706

AMCOM v.o.f.
van Cleeffkade 15
1431 BA Aalsmeer
Telefoon: 0297-328811
Fax: 0297-328851

een deelcodering: het zou zoveel fijner zijn als men alleen buitenlandse films en documentaires zou coderen, maar de eigen producties gewoon ongecodeerd zou uitzenden. Dat zou zelfs de kans verhogen dat men in Europa tot daadwerkelijke aankopen van producties uit Israël zou overgaan.

Het idee van bandbreedteversmalling voor het verbeteren van de signaal-ruisverhouding is overigens niets nieuws. De aloude Anderson ontvangers, één van de eerste en leukste apparaten waarmee het satelliet-rijdperk voor ons begon, had al een bandbreedteregelaar standaard ingebouwd. En voor wie zo'n optie niet had, bood de firma Phantom een traploze bandbreedteregelaar aan die in hele reeksen van middenfrequent-waarden verkrijgbaar was. De Digitex doet echter iets nog veel belangrijkers: hij biedt de mogelijkheid tot het genereren van een eigen synchronisatiepuls die dan de deels verloren gegane syncpuls van de slecht ontvangbare zender aanvult. Omdat dit na een inlock-periode in synchroon tempo met de originele puls gebeurt ontstaat een volledig stabiel beeld. Natuurlijk, waar geen signaal ontvangen wordt is ruis, maar door de volledige stabilisatie van het beeld komen alle beeldpuntjes keurig op hun plaats terecht. Door wat extra foefjes wordt het beeld zo verfijnd dat een dramatisch beter plaatje het eindresultaat van de oefening is.

Tegenhanger

De ontvanger tapt mits goed aangesloten het 480 MHz middenfrequent signaal uit uw ontvanger. In veel gevallen voldoet dit als zodanig, maar bij sommige typen ontvangers kan het voorkomen dat deze splitting het signaal te zeer verzwakt. Om dit te ondervangen is bij NTi een eenvoudige miniscuul versterkertje verkrijgbaar, dat wordt ingebouwd aan de apparaatzijde van de F-connector die als uitgang van het satelliet-tuner-signaal dient. Hiermee wordt het signaal op voldoende sterkte gekrikt om de rest van de weg naar de Digitex decoder goed te kunnen overbruggen. Voor EchoStar is dit nodig bij ontvangers waarin de Sharp E77G23 tuner ingebouwd is. De E77G27 tuner geeft wel voldoende signaal af.

Op de Digitex module is overigens een tegenhanger hiervan aanwezig, de Input levelregelaar. Hiermee is het verder optimaliseren van de signaalsterkte aan het



Dezelfde verbeteringen bij dit Iraanse programma



Weer met EchoStar 8700 solo

toestel mogelijk. Na aansluiting van deze module moet minstens twintig minuten gewacht worden alvorens tot het afregelen ervan kan worden overgegaan. Waar de signaalsterkte slechts eenmalig wordt ingeregeld, is dit voor de bandbreedte iets dat in principe steeds opnieuw kan gebeuren, naar gelang het te ontvangen signaal. Theoretisch een goede zaak, maar ik moest toch al gauw ervaren dat bij aansluiting aan een topontvanger als de LT8700 zo'n afregeling toch ook slechts éénmaal, dus definitief, nodig was. Waarschijnlijk is dit omdat bij ietwat sterkere signalen de ontvanger zelf zonder zo'n extender al prima voldoet.

Beelden omkeren

Het instellen van de bandbreedteregelaar moet met veel moed, beleid en trouw geschieden. Draai je bijvoorbeeld de bandbreedteregelaar in één ruk van smal naar breed of terug, dan valt het hele ding voor zeker 20 seconden uit. Zoveel tijd kost het voordat de interne videoniveauregelaar zijn optimale stand heeft hervonden. Evenveel tijd is overigens ook nodig voor de detectie van de syncpuls van een zwakke zender. Pas wanneer dat ritme is vastgelegd kan het interne pulssysteem hierop inspelen. Vandaar dat de Sync-schakelaar normaliter in zijn uitstand gezet blijft.

Als laatste wil ik nog noemen dat de demodulator over een schakelaar aan de voorzijde beschikt waarmee het beeld wordt omgekeerd. Dit geldt met name

voor de ontvangst van C-Band-kanalen die met omgekeerde beeldpolariteit worden uitgezonden ten opzichte van Ku-band signalen. Mocht uw ontvanger zelf geen polariteitsschakeling bezitten dan is hiermee ook een eenvoudige extra optie gecreëerd. Aan de achterzijde is naast een



En weer met NTi DIGITEX

gewone Video-out-bus ook een speciale Baseband-out-bus aanwezig voor gebruik met decoders. Hierbij wordt tussen haakjes MAC als doel gegeven. Of dit daadwerkelijk de bedoeling heeft om zwakke MAC-signalen mee binnen te halen weet ik niet. Het enige niet altijd aanwezige MAC-signaal dat ik hier zwakjes ontvang is de zender van de Italiaanse omroep RAI op 63 graden Oost, maar daarvoor kon ik met deze demodulator ook niet echt veel meer bereiken.

Conclusie

De Digitex is een bijzonder deugdelijk apparaat, waarmee bij ontvangst van extreem zwakke signalen resultaten te bereiken zijn die ik nog van geen ander toestel ken. Het is evenwel ook een bijzonder kostbaar toestel (meer dan 1000 DM), zodat het toch in eerste instantie slechts geschikt is voor DX'ers die het onderste uit de kan willen en voor mensen die bijzonder geïnteresseerd zijn in uitzendingen van één bepaald land (bijvoorbeeld Turkije of Israël).

Informatie is te verkrijgen bij Ing. Rudolf Ille Nachrichtentechnik, Dinkelsbergstraße 10, D-79540 Lörrach (tel. 0049-7621-14756, fax -18840).

Populier BBS en Emiclaer BBS

BBS'en schakelen over op ISDN

Begin dit jaar schakelden twee BBS'en in de regio Amersfoort over op ISDN. In dit artikel een beschrijving van beide BBS'en en de veranderingen c.q. verbeteringen die bij hen plaatsvonden door de invoering van ISDN. Populier BBS wordt beheerd door Mathieu Verhorst (PE1GXX) en Emiclaer BBS door Jan Willem Walraven Borst (PA3BHQ). Beiden zijn actief zendamateur en bespreken een aantal BBS-zaken regelmatig via 70 centimeter.

JOHN PIEK

In Nederland is al sinds jaren een groot aantal BBS-en actief. BBS is een term uit het Engels en staat voor Bulletin Board System, vrij vertaald een elektronisch-prikbordstelsel voor allerlei berichten. BBS-en bieden tegenwoordig vaak een enorme hoeveelheid aan via de telefoonlijn verkrijgbare software. Dit betreft dan vaak freeware (gratis) of shareware. Dit laatste is software die voor een periode van bijvoorbeeld twee maanden kosteloos mag worden uitgeprobeerd waarna hij bij verder gebruik geregistreerd (en betaald) moet worden. Daarnaast kunnen via de meeste BBS-en landelijk berichten worden verzonden (echomail) en is het mogelijk om aan discussiegebieden over een groot aantal onderwerpen deel te nemen (netmail). Omdat software heel snel verouderd en natuurlijk ook voor de verspreiding van de mail moet worden gezorgd, zijn de BBS-en aan elkaar gekoppeld. Op een bepaald tijdstip (een event) wordt er via een hiërarchische structuur van



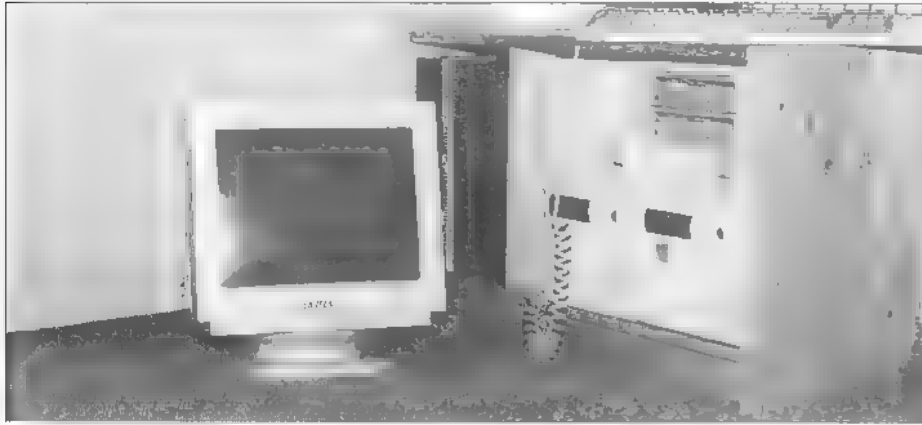
Mathieu Verhorst, sysop van Populier BBS

node's en hosts bij elkaar ingebeld. De software die hiervoor zorgt wordt de mailer genoemd. Er is een aantal van deze programma's beschikbaar. In de verschillende netwerken zijn allerlei afspraken gemaakt over wie bij wie inbelt, om zo de kosten een beetje eerlijk te verdelen. Verder maakt recente software het mogelijk om via het net opgevraagde megabytes door middel van cost sharing bij elkaar in rekening te brengen. Het netwerksysteem door middel van deze mailers is iets anders dan internet. De netten als onder andere Fidonet zijn al langer dan internet voor hobbyisten bereikbaar en ze worden voor 100% opgezet en instandgehouden door hobbyisten. Een groot verschil met internet is dat de informatiestroom in events plaatsvindt, voornamelijk 's nachts en een bericht buiten het BBS zelf er dus minstens een dag over doet om op zijn bestemming te komen. Voordeel zijn voor gebruikers de lage kosten. Het versturen van een netmailtje kost slechts het

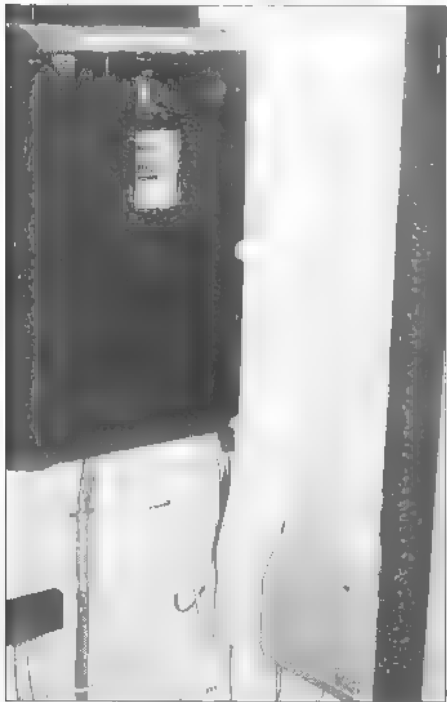
lokaal telefoontarief en vrijwel nooit abonnementskosten. Het instappen in de wereld van de BBS-en is voor een beginner niet ingewikkeld. De benodigde hardware bestaat uit een pc, een modem en een telefoonlijn. Om te beginnen is er software (bijvoorbeeld Procomm of Telix) nodig om te kunnen inloggen. Alle andere benodigde software als compressie-software en bijvoorbeeld viewers om grafische files te bekijken is op vrijwel elk BBS in ruime mate te verkrijgen. Ook kan er op de meeste BBS-en een landelijke lijst van inbelpunten worden opgevraagd. De iets serieuzer geïnteresseerde gebruiker kan zelf een mailer installeren en point worden. Het voordeel daarvan is dat een lijstje gewenste software van tevoren kan worden ingetikt waarna de pc dit zelfstandig ophaalt en tevens de post uitwisselt. Voor het pointschap wordt soms een kleine vergoeding gevraagd.

Populier BBS

Populier BBS biedt naast de algemene zaken zoals de meeste BBS-en files op het gebied OS/2, Warp, Windows 3.xx, Windows 95, Windows NT. Er is ook een apart filegebied (een area) voor zendamateurisme. Hier zijn logboek-pakketten te vinden en antenneberekeningsprogramma's maar ook frequentielijsten. Het gebruik van Populier BBS is gratis. Alleen wordt aan points een kleine jaarlijkse bijdrage in de kosten gevraagd. Er zijn geen beperkingen aan het gebruik van het BBS. Na het invullen van naam, telefoon-



Populier BBS



ISDN bij Populier BBS in de meterkast met links en in het midden de verschillende aansluitingen en rechts de Modivox.

nummer en geboortedatum kan iedereen het systeem onbeperkt gebruiken. Populier BBS bestaat uit twee door middel van een netwerkkaart gekoppelde pc's en is te bereiken via ISDN en V34 28k8 ana-

loog. Er is 1 gigabyte software aanwezig op harddisk en daarnaast zijn er drie cd-rom's geïnstalleerd. Een derde pc is voor privé-gebruik en restdoeleinden. Populier gebruikt als mailer FrontDoor en voor het BBS Remote-Access. De modem is zodanig geschakeld dat er ook faxen aan het BBS gericht kunnen worden.

Emiclaer BBS

Emiclaer BBS is destijds gestart uit een passie van de sysop voor zowel computers als voor schaken. Er werd begonnen met deel-

Populier BBS

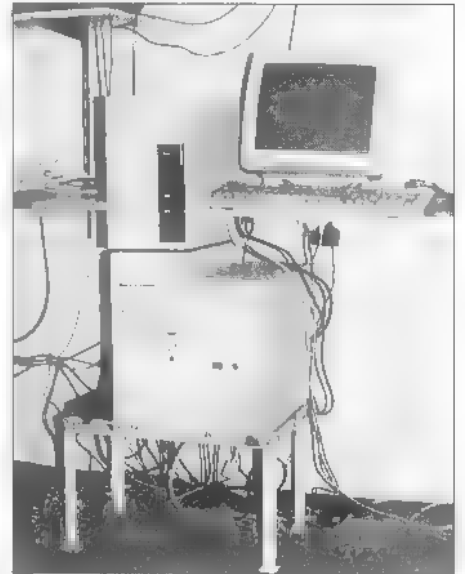
033-433 0234 analoog 28k8
033-433 0121 ISDN (niet analoog bel-
len)
Locatie: Hoogland (bij Amersfoort)
Sysop: Mathieu Verhorst PE1GXX
Snelste BBS-PC: 486/66MHz
2 gigabyte on line
Interessegebieden: OS/2, Warp, Win-
dows 3.xx, Windows 95, Windows NT
en zendamateurs.

name in Denknets, een internationaal netwerk dat zich specialiseert in schaken, briden, go-en en dammen. De bedoeling was om zoveel mogelijk files met betrekking tot deze onderwerpen beschikbaar te stellen. Jan Willem: "Naast deze schaakbestanden heb ik in 1994 van iemand overgenomen om drie Star Trek-netten (van het TV-programma) naar Nederland te halen. Deze werden bij mij vandaan door het hele land verspreid. Ik heb deze activiteit ondertussen vanwege de hoge telefoonkosten weer overgedragen aan een paar opvolgers, maar nog steeds is Star Trek het belangrijkste onderwerp van Emiclaer."

Veel BBS-en werpen barrières op tegen al te intensief gebruik door sommige gebruikers. Emiclaer heeft na een paar vervelende erva-

Emiclaer BBS

033-455 3286 analoog 28k8
033-455 4353 ISDN
Locatie: Amersfoort
Sysop: Jan Willem Walraven Borst
PA3BHQ
Snelste BBS-PC: 486DX2/66MHz
Schaken, denksport, Star Trek
1.7 gigabyte on line



Drie van de vier pc's van Emiclaer BBS.

ringen met zogenaamde 'sponzen' limieten ingesteld voor inbellers. Er was onder andere iemand die op een gegeven moment in zijn eentje het BBS vrijwel een gehele zondag bezet hield. Hierna is een tijdslimiet ingesteld om alleen de serieuze gebruikers over te houden. Daarnaast is het mogelijk om via een bijdrage in de kosten grotere rechten te krijgen. Jan Willem: "Het BBS is in principe een hobby van de sysop, de gebruikers kunnen daarvan meeprofiteren, zonder gebruiker natuurlijk geen BBS. Het versturen van mail en dergelijke lift gewoon mee op het bestaande verkeer en kost nauwelijks geld. Als er voor mensen echter aanzienlijke extra kosten worden gemaakt is het niet onredelijk dat ze een klein beetje meebetalen."

Veel BBS-en hebben als lokkertje erotische files, waar als je ernaar vraagt niemand interesse voor heeft. Het gebeurt echter redelijk vaak dat iemand even de uitslagen van een schaakwedstrijd ophaalt en 'in één moeite' even een paar (grafische) .JPG-files meeneemt.

Emiclaer BBS draait op drie pc's (eentje voor analoog en één voor ISDN, en een pc voor gemeenschappelijke opslag). Daar-


```

Populier-BBS, Hoogland

Main Menu

<B>ulletin display (fdoneus)
<D>isplay list of users
<E>chomail (BlueHave)
<F>ile areas
<L>ist/search NMBL (bbslist)
<M>essage areas
<N>ew files
<O>nly the sysop

<P>ost/read netmail
<S>ystem statistic view
<D>ine statistics
<U>ser settings
<V>ersion of Remote Access
<W>ell the sysop

<S>ownload ALLFILES
<D>ownload NEWFILES
<7>ownload index COROM 1
<8>ownload index COROM 2
<9>ownload index COROM 3

<1>File areas COROM 1
<2>File areas COROM 2
<3>File areas COROM 3

<L>og off
<A>ownload AIP UltraCompressor ltnl

Select: _
    
```

Hoofdmenu van Populier BBS

```

POPULIER BBS } HOOGLAND } Mathieu Verhorst
                  }                } Hans Te Boekhorst

Node: 2:283/510 (28kb) en 2:283/554 (ISDN)
BBS online van 8 uur 's-morgens tot 3.00 uur 's-nachts
Mailslot 03:00 - 08:00 uur (niet op de ISDN-lijn)

De doelstelling van dit BBS is om iedere user in de gelegenheid te stellen zonder beperkingen gebruik te maken van de mogelijkheden van een bulletin board systeem...

Wil je wél berichten lezen, naar de PTT niet spakken, word dan point bij Populier-BBS. Voor slechts f 25,- per jaar heb je toegang tot ruim 200 echomail conferences!

Van users die meer dan 100 dagen niet hebben ingebeld, worden de namen in de gebruikerslijst doorgehaald...

press (Enter)
    
```

Info-scherm Populier BBS

naast is er een pc standby voor testdoeleinden en privé-gebruik. De gebruikte mailer is McMail en de BBS-software Remote Access

ISDN

In november kwam PTT Telecom met een pilot in het 033-gebied (rond Amersfoort), waarbij bezitters van twee telefoonlijnen werden benaderd om deze beide lijnen voor een aantrekkelijke prijs in te leveren tegen

een ISDN-lijn. De hardware was daarbij gratis en omdat een dergelijke ISDN-lijn uit twee lijnen bestaat betrof het een minstens gelijkwaardig alternatief. Mathieu: "ISDN heeft een aantal voordelen voor een BBS-beheerder. Allereerst zijn er de kosten. Een ISDN-verbinding met behulp van een ISDN-kaart is 100% digitaal. Een ISDN-lijn bestaat uit twee maal 64kbit digitale lijn plus een 16kbit zogenaamd D-kanaal. Dit laatste kanaal zorgt

voor de synchronisatie van de verbindingen en is bovendien in staat om aan te geven of er een analoge verbinding binnenkomt of een modem- of fax-verbinding. Met een 14k4 modem haal je een throughput van 1600 cps (lettertekens per seconde). Met ISDN is dat 7500, bijna vijf maal zo snel. Daarnaast wordt ISDN per seconde afgerekend en duurt de verbindingsophbouw slechts 2 seconden tegen 20 seconden bij analoog."

Classic International voor:

- **Vakkundig advies**
- **Enorm assortiment**
- **Eerste klas service**
- **Faire prijzen**
- **Snelle levering**

Alle bekende merken onder één dak in Roermond!!!



O.a. de volgende fabrikaten zijn bij ons verkrijgbaar:

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|----------|
| ✓ Alan | ✓ Cushcraft | ✓ MFJ | ✓ Symek |
| ✓ Alinco | ✓ Daiwa | ✓ Microset | ✓ Tonna |
| ✓ Altron | ✓ Fritzl | ✓ Mirage | ✓ Uniden |
| ✓ Ameritron | ✓ Hustler | ✓ PKW | ✓ Yaesu |
| ✓ Bencher | ✓ Icom | ✓ SSB | ✓ Aircom |
| ✓ Comet | ✓ Kenwood | ✓ Standard | ✓ POPE |

Documentatie op aanvraag
Classic International

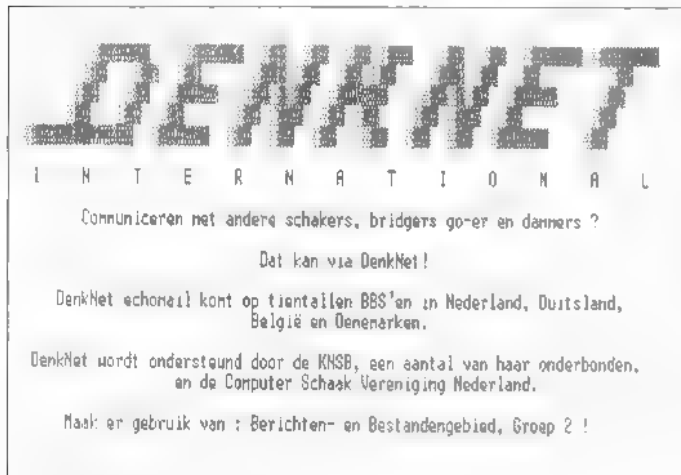
Havikhorst 95, 6043 ■ Roermond
 Postbus 1020, 6040 KA Roermond
 Telefoon (0475) 32 73 90
 Fax (0475) 32 77 90

Verzending dagelijks door heel Nederland en België!

Ook Jan Willem ziet voordelen: "Bij een cost sharing verbinding worden de kosten verdeeld over alle opvragers van een file, bijvoorbeeld 24 ct per MB. Met ISDN is het nu voordeliger om interlokaal te bellen naar een punt waar dertig mensen de file opvragen dan voor lokaal tarief met een punt waar slechts drie bellers om de file vragen." Volgens Jan Willem is een ISDN-kaart echter geen modem: "Een modem is een apparaat dat een digitaal signaal in een analoog omzet en andersom. Bij ISDN blijft het gaan om digitale informatie, zonder verliezen door omzetting, het is dus geen modem in de werkelijke betekenis van het woord." Mathieu verbaasde zich over de kwaliteit van de verbinding: "Het is bijna hinderlijk stil, er zit geen ruisje of tikje op. Toen ik voor het eerst met de ISDN-telefoon belde hoorde ik geen enkele klik toen er werd opgenomen en de



Een BBS is niet bepaald 'draadloos'



Info-scherm Emiclaer BBS

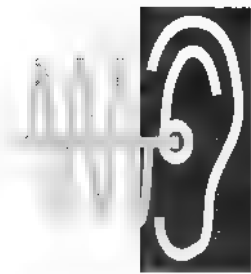
andere kant begon te praten." Een ander groot voordeel van een ISDN-aansluiting is het flexibel omgaan met telefoonnummers. Een aansluiting bestaat uit twee lijnen die tegelijkertijd bezet kunnen zijn met een inkomende en/of uitgaande verbinding. Pas als ze allebei bezet zijn krijgt de beller een bezettoon. Een aansluiting beschikt altijd over een hoofdnummer. Daarnaast kunnen er maximaal zeven zogenaamde MSN's (Multi Subscriber Number) worden aangevraagd. De kosten voor elk extra nummer bedragen 1,- per maand. In totaal kun je zo over acht telefoonnummers beschikken die niet op elkaar hoeven te lijken. De ISDN-kaart is daarbij zo slim dat een binnenkomende digitale ISDN-verbinding op willekeurig welk van de telefoonnummers wordt aangenomen. Het is revens mogelijk om de twee lijnen te koppelen tot

een digitale 128 kbit verbinding. Om ook de 'ouderwetse' analoge telefoontoestellen te kunnen aansluiten is er een zogenaamde Modivox nodig. Eigenlijk een soort A/D converter. De Modivox detecteert op welk nummer er gebeld wordt en verbindt dit door naar bijvoorbeeld een analoog telefoontoestel, een analoge fax of naar een modem van een BBS. Door een extra MSN te nemen kun je zo dus voor 1,- per maand een apart nummer voor een fax of een modem krijgen. Behalve analoge toestellen kun je natuurlijk ook een echt ISDN-toestel gebruiken. Het leuke is dat je niet alleen kunt kiezen om bij 06-8008 opvraagbaar te zijn: je kunt ook van tevoren je nummer al aan de andere kant laten weten. In het toestel zit er een database van 150 namen. Als de telefoon gaat kun je zo in het display de naam zien



Hoofdmenu van Emiclaer BBS

van de beller, al voordat er is opgenomen of kosten zijn gemaakt. (Handig als je even niet met je schoonmoeder wilt spreken...) Hoe nieuw ISDN nog is blijkt uit het feit dat de PTT'er die de spullen bij Mathieu kwam installeren dit voor het eerst deed en nog van alles moest uitzoeken. Ook bleek toen hij een abonnement aanvraagde de telefooncentrale waarop Populier draaide niet geschikt te zijn voor ISDN-aansluitingen, waardoor hij op een andere centrale kwam te zitten en nieuwe telefoonnummers kreeg. Emiclaer BBS kreeg in eerste instantie een Modivox met een te oude versie van de firmware in het EPROM, waardoor hij in het begin een aantal problemen had. Na deze aanvangsproblemen draait de zaak echter uitstekend. PTT Telecom is op dit moment opnieuw de prijzen aan het verlagen dus het is voor bezitters van twee lijnen de moeite waard om zich hier eens op te oriënteren.



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolfgebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mail kunt u sturen naar mschaay@worldaccess.nl. U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244.

De Franse luchtmacht is dagelijks actief op verschillende kortegolfkanalen. Grondstations van de Force Aérienne Française (FAF) leggen verbindingen in enkelzijdigband met de vele heli's, transport- en gevechtsvliegtuigen van de FAF. Er zijn inmiddels zes frequenties bekend geworden, die elk onder een eigen naam bekend staan: 6712 (Marjolaine 2), 8972 (Racontar 1), 8992 (Vinaigrette 3), 13236 (Raphael), 18010 (Citadelle 1), 23174 (Verité) en 23254 kHz (Verité 3). Een nog niet opgespoord kanaal is Réconfort 3, dat wellicht in het 15 MHz-bereik moet worden gezocht. Actieve grondstations zijn onder andere de grote FAF-basis in Villacoublay, die bij radioverbindingen luistert naar de roepnamen Circus Vert en Circus Tango. Andere bases bevinden zich in Ouakam in Senegal (Circus Orange), Libreville in Gabon (Circus Lilas), de Centraal Afrikaanse hoofdstad Bangui (Circus Blanc), N'Djamena in Tsjad (Circus Tilleul), Djibouti (Circus Dore), Fort-de-France op het Caribische eiland Martinique (Circus Fauve), Cayenne in Frans Guyana (Circus Citron) en het eiland La Reunion in de Indische Oceaan (Circus Bleu). De transportvliegtuigen die aan het communicatienetwerk deelnemen, melden zich met de roepletters COTAM of CFM, gevolgd door een getal van vier cijfers. De afkorting staat overigens voor Commandement du Transport Aérien Militaire, het transportcommando van de FAF. In tabel 1 (zie kader) vindt u de onderverdeling naar FAF-bases. Hooft u een verbinding met vlucht COTAM 0001, dan heeft u geluk en luistert u naar een toestel met president Jacques Chirac aan boord. De Franse premier vliegt altijd met de roeptekens COTAM 002, en een vlucht van de minister van defensie identificeert zich als COTAM 003. Ook de daaropvolgende COTAM-nummers behoren aan leden van de Franse regering. Interessant zijn ook de identificaties COTAM

0190 tot en met COTAM 0199, die worden gebezigd door strategische vluchten die diensten verlenen aan de Franse vloot van aroombonderzeeërs. De meeste andere eenheden gebruiken in plaats van COTAM de prefix FAF eveneens gevolgd door een getal van vier cijfers.

Tabel 1

Roeptekens	Basis
COTAM 0001-0100	Villacoublay
COTAM 0190-0199	Evreux
COTAM 0501-0599	Villacoublay
COTAM 0810-0819	Metz
COTAM 0831-0839	Bordeaux
COTAM 0841-0849	Aix en Provence
COTAM 1016-7832	diverse transport-eenheden
COTAM 8000-8061	Charcaudun
COTAM 8801-8852	Parijs (Charles de Gaulle)
COTAM 9027-9873	diverse eenheden

Duitsland

Een unieke dienst van de Duitse wereldomroep vierde eerder dit jaar zijn dertigste verjaardag. Het gaat om de programma's in het Sanskriet, een taal die uitsluitend wordt gesproken door de hogere kasten in India. Ook een aantal belangrijke literaire en culturele werken uit India zijn in het Sanskriet gesteld. Toen de Deutsche Welle in 1966 als eerste met een dergelijk programma begon, werden er onmiddellijk vragen in het Indiase parlement gesteld. Het gevolg was, dat niet lang daarna ook All India Radio programma's in deze historische taal introduceerde. Bij de Duitse wereldomroep maakt de uitzending in het Sanskriet deel uit van het Hindi-programma, dat tussen 15.15 en 16.00 uur UTC de ether ingaat op 6170, 7225, 9875 en 13690 kHz. Alleen de uitzending op deze laatste frequentie is rechtstreeks uit Duitsland afkomstig. Voor 9875 kHz wordt een zender in het Russische

Novosibirsk gehoord, terwijl het onlangs heropende relaisstation in Trincomalee op Sri Lanka verantwoordelijk is voor de uitzending op 6170 en 7225 kHz. De Deutsche Welle behoort met wekelijks 656 programma-uren in 37 verschillende talen overigens tot de top tien van internationale omroepstations in de wereld. Om zijn positie in de 21ste eeuw veilig te stellen, heeft het station een plan opgesteld. Daarin wordt meer dan voorheen de nadruk gelegd op satellietradio en -televisie, terwijl ook overeenkomsten voor heruitzending van DW-programmamateriaal door FM-stations tot de speerpunten van het beleid worden gemaakt. Verder is het de bedoeling, dat er ook via het internet programma's beschikbaar komen. De kortegolffuitzendingen worden alleen gehandhaafd voor de Derde Wereld en voor landen waar geen vrijheid van meningsuiting bestaat. Hopelijk komen hierdoor de uitzendingen op bekende Europese frequenties als 6075 en 9545 kHz niet in gevaar. In hoeverre de toekomstplannen succesvol zullen zijn, moet uiteraard worden afgewacht. Net als in veel andere landen, staat bij onze oosterburen het budget van de wereldomroep in toenemende mate onder druk. Daarnaast zijn er nog enkele andere negatieve factoren, waarmee het station dient af te rekenen. Zo lijkt de internationale belangstelling voor Deutsche Welle TV niet al te groot. Ook in ons land geeft slechts een beperkt aantal kabelexploitanten DW-TV door. DW-radio genoot zijn grootste populariteit in de jonge republieken van de voormalige sovjetunie, maar door de liberalisering van het mediabeleid is de concurrentie in die landen drastisch toegenomen.



Guatemala

Het luisteren naar radiostations uit deze kleurrijke Centraal-Amerikaanse republiek heeft altijd een bijzondere charme. Dat is ondermeer te danken aan de prachtige marimba-muziek, die veelvuldig op Guatemalteekse zenders ten gehore wordt gebracht. Veel kleine stations uit het land van de Quetzal (een vogel die niet in gevangenschap kan leven) organiseren zelf marimba-uitvoeringen die vervolgens live op de antenne worden gezet. Wie eenmaal het genoegen heeft gesmaakt om rechtstreeks naar dit soort tropische klanken te luisteren, is meestal voorgoed aan deze uitzendingen verslingerd. Wel moet u er wat uurtjes nachtrust voor opofferen, want de tropenbandstations uit Guatemala kunnen uitsluitend 's nachts worden ontvangen. De beste ontvangresultaten levert het katholieke station Radio Tezulutlán uit Cobán, een relatief welvarend stadje van zo'n 11000 inwoners midden tussen de koffieplantages. Wie tussen 00.00 en 04.00 uur UTC afstemt op 4835 kHz, heeft goede kans om de signalen van Radio Tezulutlán op te vangen. De zender heeft een vermogen van 5 kilowatt en wordt zeer regelmatig in ons land waargenomen. De parallel-frequentie 3370 kHz is in onze contreien minder frequent te ontvangen. Een ander veel gehoord station is Radio Cultural uit Guatemala Stad. Het station gebruikt de roepletters TGNA, TGNB en TGNC en maakt deel uit van de Centraal Amerikaanse Missie (CAM), een in Dallas gevestigde organisatie van Baptisten. Op 3300 kHz wordt TGNC vooral in de zomermaanden vaak bij ons gehoord. In tegenstelling tot de andere Guatemalteekse stations, zendt Radio Cultural tussen 03.00 en 04.30 uur UTC enkele Engelstalige programma's uit. Dat zijn meestal producties van christelijke organisaties uit de Verenigde Staten, die zendtijd huren bij Radio Cultural. Dat de signaalsterkte van het station ook in West-Europa vaak heel redelijk is, mag de verdienste worden genoemd van stations-technicus Wayne Berger. Die heeft de 10 kilowatt kortegolfzender namelijk eigenhandig uit surplus onderdelen opgebouwd. De KG-zender bevindt zich - evenals die voor de middengolf en FM - in Petapa, een plaatsje zo'n 15 kilometer buiten de hoofdstad. Berger en zijn collega's waren ook betrokken bij de oprichting van twee andere evangelische stations voor de Indiaanse bevolking: Radio Buenas Nuevas in San Sebastian op 4800 kHz en Radio Kekchi in Fray Bartolome de las Casas op 4845 kHz.

Beide stations worden nu volledig door Indiaanse medewerkers bemand. De signalen worden enkele malen per jaar in ons land waargenomen. Dat is ook het geval met Radio Maya de Barillas, in het afgelegen noordwesten van Guatemala. Radio Maya was jarenlang het enige protestantse station op het Guatemalteekse platteland en verwierf zijn populariteit vooral door pro-



gramma's in kleine Indiaanse talen. Die talen werden aanvankelijk door de andere radiozenders in het land genegeerd. De 1 kilowatt-zender uit Barillas is bij ons slechts af en toe op 3325 kHz te ontvangen en de signaalsterkte is meestal aan de magere kant. Verplaatsen we ons naar het oostelijke stadje Jucorán, dan komen we Radio Chortis tegen. Dit rooms-katholiek station wordt gefinancierd door geloofsgenoten in België en Duitsland. Bij gunstige ontvangstecondities is Radio Chortis op 3380 kHz ook bij ons te horen, net als de eveneens katholieke zenders La Voz de Nahualá op 3360 kHz en Radio Mam uit Carbricán op 4825 kHz.

Audiobestanden

Internet schept vele nieuwe toepassingen voor luisteramateurs. Eén daarvan is het uitwisselen van geluidsfragmenten. De Amerikaan Al Quaglieri verzamelt op zijn World-Wide-Web-pagina een groot aantal pauzetekens van internationale kortegolfstations. Veel zenders gebruiken de zogenoemde interval signalen om het begin van hun uitzending aan te kondigen, of om een frequentie tussen twee uitzendingen bezet te houden. In de jaren zeventig en tachtig verschenen er met regelmaat collecties met pauzepingels op lp of cassette. Maar het is natuurlijk veel praktischer om een dergelijke verzameling via het internet toegankelijk te maken. De bestanden in .AU-formaat zijn te vinden op <http://www.albany.net/~alcue/>. Ook voor de digitale freaks onder u zijn er kortegolf-geluidsfragmenten op het internet

te vinden. De World Utility News Club heeft opnames van telestations on-line staan op <http://cellini.leonardo.net/berri/wun>. Voor deze opnames, die uiteraard regelmatig worden aangevuld, is het .WAV-formaat gebruikt.

Noorwegen

Telenor, de Noorse evenknie van PTT Telecom, is momenteel bezig met de installatie van een compleet nieuw maritiem communicatienet. Het nieuwe systeem luistert naar de naam Garex-220 en integreert acht Noorse kuststations in één enkel netwerk. De deelnemende zenders maken gebruik van dezelfde database, waardoor elke oproep zo efficiënt mogelijk kan worden verwerkt. In totaal heeft het netwerk de beschikking over 400 radiokanalen, waarover regelmatig 160 verschillende gesprekken kunnen worden gevoerd. Hoewel elk van de 30 operators via een beeldscherm verbindingen tot stand kan brengen, worden de meeste gespreksaanvragen geheel automatisch verwerkt. Op de kortegolf maakt Garex 220 gebruik van het Digital Selective Calling (DSC) protocol, een digitaal oproepsysteem dat de komende jaren verder wordt ingevoerd. Het nieuwe Garex-systeem voorziet in deelname aan het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), zodat snel en doeltreffend op noodoproepen kan worden gereageerd. Wanneer een schip met een simpele druk op de knop een digitaal noodsignaal uitzendt, wordt dat door alle schepen en kuststations binnen het zenderbereik opgevangen. Ontvangt één van de Noorse kuststations zo'n noodoproep, dan wordt onmiddellijk een reddingsoperatie in gang gezet. Daarnaast zoekt Telenor in de gezamenlijke database op, welke schepen zich in de buurt bevinden. Die kunnen desgewenst bij de reddingsactie worden ingeschakeld. De verbinding tussen de deelnemende Noorse kuststations is voorzien door middel van digitale in plaats van analoge lijnen. Sommigen daarvan hebben een snelheid van 2 Megabit per seconde. In dat opzicht levert het nieuwe systeem dus ook nog eens forse financiële besparingen op. Verder is het mogelijk om Garex-220 in de toekomst te integreren met de netwerken van ondermeer de Noorse kustwacht, loodsdienst en douane. Ook hierdoor worden operationele en organisatorische kosten gedrukt. Naar verwachting zal Telenor zijn tarieven voor maritieme gesprekken dan ook gaan verlagen. Het belangrijkste kuststation dat aan het nieuwe communicatienetwerk

Tele

wordt aangesloten, is Rogaland Radio. De 10 kilowatt enkelzijband-zenders van Rogaland zijn onder andere in de lucht op 4381, 4432, 6507, 8743, 8749, 8755, 8785, 13086, 13107, 13125, 13140, 13149, 13158, 17251, 17254, 17260, 17296, 17299 en 17326 kHz. De implementatie van Garex-220 vormt het visitekaartje voor dit bedrijf uit Oslo, dat wereldwijd bij zo'n 400 kuststations analoge systemen heeft geïnstalleerd.

Guinness Book

Eén van de populairste programma's op de korte golf is ongetwijfeld "Letter from America" van de inmiddels 87-jarige Alistair Cooke. In vijftien minuten presenteert Cooke een wekelijks essay over het leven in de Verenigde Staten. Letter from America wordt gekenmerkt door Cooke's warme en zeer persoonlijke presentatie. Met zijn vertrouwelijke benadering lijkt het alsof Cooke zijn verhaal alleen aan u vertelt. Hij weet daarmee miljoenen luisteraars aan de kortegolfontvanger te kluisteren. De BBC World

Service zendt deze juweeltjes inmiddels al een halve eeuw uit. In de Benelux is het programma op zondagmiddag om 14.45 uur UTC te beluisteren op ondermeer 9410, 12095 en 15070 kHz

De BBC World Service kan zonder twijfel in het Guinness Book of Records als de meest geprezen wereldomroep. Terecht, want het niveau van de programma's is onveranderlijk hoog. Niet voor niets luisteren collega-programmamakers over de hele wereld naar de BBC World Service. De nieuwsvoorziening van Tante B dient als voorbeeld voor menige actualiteitenrubriek. Dat geldt overigens niet alleen voor de Engelstalige programmadienst. De Russische televisie sprak onlangs haar waardering uit voor de Russische programma's uit Londen. In een half uur durende special besteedde de televisiezender uitgebreid aandacht aan het 50-jarig bestaan van de Russische BBC-dienst. De perssecretaris van Boris Jeltsin wist te melden, dat zijn chef dagelijks op de hoogte wordt gebracht van de inhoud van de op Rusland gerichte BBC-uitzending. Zo nodig past Jeltsin daarna de tekst van zijn plannen of toespraken aan. Volgens perssecretaris Medvedev heeft de BBC World Service zijn

reputatie weten te behouden en vormt het station een zeer betrouwbare nieuwsbron. Eerder dit jaar kwamen ook uit Slowakije waardeerende geluiden. Via de Slowaakse radio pree de evenknie van ons Commissariaat voor de Media de evenwichtige berichtgeving van de BBC. De licentie voor de relais-uitzendingen via drie Slowaakse FM-zenders is dan ook zonder problemen verlengd. Toch komen er ook enkele zorgwekkende berichten uit het Londense Bush House. De managing director waarschuwde dit voorjaar, dat de uitzendingen voor sommige Afrikaanse regio's, voor Brazilië en voor Centraal Europa in gevaar zouden kunnen komen. De komende drie jaar daalt de regeringssubsidie voor de World Service met bijna vijf procent. Tropenband DX'ers zullen het betreuren, dat het relaisstation Lancers Gap in Lesotho binnenkort wordt gesloten. Hieraan liggen geen financiële redenen ten grondslag. Maar de BBC kon niet met de regering van dit Afrikaanse land tot overeenkomst komen over verlenging van het contract. Hiermee schijnt helaas ook een eind te komen aan de uitzendingen van de Lesotho National Broadcasting Service op 4800 kHz.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Waterschade? Na de brand bij onze burelen weten wij er alles van!

Echter... onze connectoren/antenne aansluitingen zijn gespaard gebleven. Zij waren ingetaped met: zelf-fuserende polyethyleen tape van TELCO! Probeert U het ook eens! De eerste 50 klanten die voor Fl. 50,- besteden, GRATIS één rol Telco tape ter waarde van Fl. 14,50!



LET OP! LET OP!

Bel voor de laatste spectaculaire aanbiedingen: Onze occasionhoek heeft lichte waterschade opgelopen en gaat dus ECHT in de opruiming!!!

Spectaculaire aanbieding

Basis quickcharger voor Kenwood en Standard

Geschikt voor o.a.:

KENWOOD	STANDARD
PB-30,32,33,34	CNB 181,182,183,184
PB-6,7,8,9,11	CNB 160,161,162,163
KNB-5,6,7,9	CNB 150,151,152,153
	CNB 412,413,414,415

Werkt via meegeleverde adapter op 220 Volt AC.

Slechts: Fl.89,-

NIEUW WELZ WS-1000E



Kleinste handheld scanner slechts 97x58x24 mm.
500 kHz - 1299.999 MHz
Scan speed 25 ch/sec
400 kanalen geheugen
10 kanalen zoek geheugen
■ luister modes
12 tuning stappen
AM - FM - WFM
Voeding: 2x penlight

KENWOOD TM - 742 multibander

Zendvermogen:
50W op 145 MHz
35W op 435 MHz
10W op 1296 MHz
Ontvangbereik:
135 - 170 MHz
410 - 470 MHz
1240 - 1300 MHz
Scan opties:
Band scan, Memory Scan
Auto Memory scan

100 geheugens per band
Cross-band repeater!

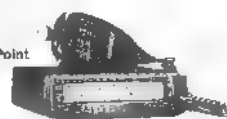


Begin juli leverbaar: WIN-Radio

Het allernieuwste op het gebied van communicatie-ontvangers. Het bedieningsgemak van Windows™ in combinatie met de geavanceerde technologie. Computer: minimaal 386 SX met 4MB geheugen

KENWOOD TM - 733 dualband mobile transceiver

70 memory kanalen
1200/9600 Baud packet terminal
Afhelbaar frontpaneel
Dual receive op één band
S-meter squelch
AIP - Advanced Intercept Point
power: 2m - 50 Watt,
70cm - 35 Watt



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info! Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0DQV Co

Alle soorten antenne en bevestiging materialen uit voorraad leverbaar!

N I E U W S

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

Nieuwe CB-band?

Gelicenseerde radio-amateurs raken een fors deel van de 70 cm. amateurband (430-440 MHz) min of meer kwijt aan wat een Europese CB-band kan worden genoemd. In het frequentiegebied 433.050 - 434.790 Mhz zijn nu portofoons te horen waarvoor geen zendmachtiging nodig is. Op dit nieuwe frequentiebandje waren al toepassingen als afstandsbedieningen of beveiligingsinstallaties toegestaan. Nu is ook een spraaktoepassing toegelaten en er zijn al kleine portofoons voor te koop, bestemd voor iedereen die communica-

tie over relatief korte afstanden wil plegen. Zo levert de firma Conrad Electronics voor 559 gulden de Eurocom E-10 portofoon (effectief uitgestraald vermogen 10 mWatt), waarmee behoorlijke afstanden kunnen worden overbrugd. De E-10 voldoet aan de Europese norm I.E.T.S.-300220. Volgens de RDR hebben de apparaten ook al een Nederlands toegangsnummer: NL-96042270. Overigens mogen gelicenseerde zendamateurs geen verbinding maken met de gebruikers van de nieuwe band.

Alles in één Xplorer

A.R.S. Elopta in Amsterdam brengt in september de Xplorer van Optoelectronics op de markt, bedoeld voor allerlei test-, communicatie- en surveillancetoepassingen. All mode decoding of sub audio tonen of codes als CTCSS, DCS of DMTF kunnen op het lcd-scherm worden weergegeven, evenals LTR tracking,

de relatieve signaalsterkte of FM deviatie. Het geheugen kan 500 frequenties bevatten. Het toestel heeft een seriële data-interface die voorziet in TTL en RS-232C-formaat en een NME-0183 interface, die gekoppeld kan worden aan GPS. De Xplorer gaat waarschijnlijk rond de 2.800 gulden/ca. BFr. 51.470 kosten.

Commtel breidt programma uit

Halverwege dit jaar komt scannermerk Commtel met de COM216 uit (25-1300 MHz), met als bijzonderheid 100 lock-out geheugens die gebruikt kunnen worden tijdens Search, en de COM217 voor mobiel/basisgebruik. In het najaar komt de opvolger van de COM112. Commtel komt bo-

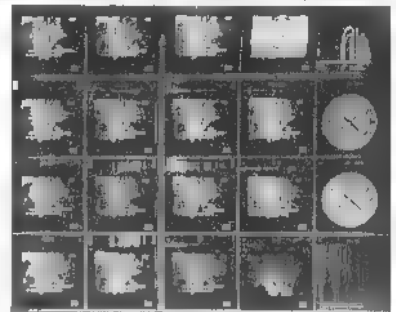
vendien met de COM3000, een portable CB transceiver die 329 gulden/ ca. BFr. 6050 kost. In augustus volgt een CB-toestel voor mobiel gebruik, de COM2000. De COM305 wereldontvanger is inmiddels op de markt. Dit model is de eerste van een serie van twee draagbare ontvangers en een tafelmiddel.

Ontwikkelingen digitaal pakket

Kort voor de start in Nederland van het digitale Nethold/Multi-choice-pakket, is slechts met één kabelexploitant (CAI Westland) overeenstemming bereikt over doorgifte van dat pakket via de kabel. Nethold zal eind van dit jaar ook in België starten met het digitale totaalpakket. Mer kabelexploitanten is inmiddels overeenstemming bereikt over doorgifte van circa 50 kanalen via het kabelnet.

Waarschijnlijk worden deze kanalen aan zo'n 70% van de kabelhuishouders doorgegeven. Voor ontvangst is wel een speciale digitale kabeldecoder nodig, die door Pace zal worden gefabriceerd. De Holland Media Groep (RTL 4 en 5, Veronica, SBS 6), die met Nethold samenwerkt, heeft bekend gemaakt dat voor satellietkijkers een gratis smartcard beschikbaar komt voor RTL4 en 5 en Veronica wanneer deze

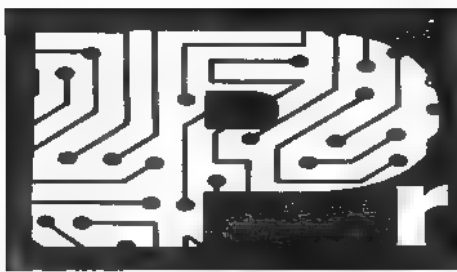
zenders digitaal worden uitgezonden. In augustus stoppen de analoge uitzendingen. Dat lijkt tot sommige bedrijven trouwens onvoldoende te zijn door-



gedrongen. Een retailer als Valkenberg kondigde bijvoorbeeld nog na de bekendmaking van de digitale samenwerking tussen HMG en NetHold nog een aanbieding van LuxCrypt-decoders aan. Fabrikant Amstrad introduceerde een nieuwe serie LuxCrypt decoders. Het gaat in beide gevallen om producten die in augustus voor de Nederlandse consument waardevol worden.

A G E N D A

- 28-30 juni** HAM Radio '96, Friedrichshafen (Duitsl.). Jaarlijkse beurs voor zend- en luisteramateurs met een vlooiën- en een verkoopmarkt en de presentatie van nieuwe produkten.
- 6-14 juli** Megafestatie '96, De Jaarbeurs in Utrecht. Jaarlijks jongerenspektakel.
- 11-12 sept.** Internet in Business, demo- en informatiedagen in De Jaarbeurs in Utrecht.
- 16 november** Dag voor de Amateur, Ahoy-complex in Rotterdam. Landelijke beurs van de Veron die dit jaar voor het eerst in Rotterdam zal plaatsvinden.
- 15-17 december** Exposat '96, Beursgebouw in Eindhoven. Tweede editie van deze (consumenten) satellietbeurs, met bijbehorend congres voor de detailhandel.



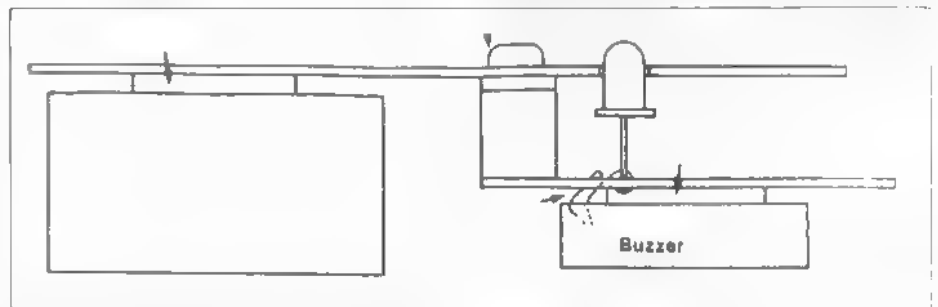
rojecten

Wie wel eens een gaatje in de muur heeft geboord en daarbij een elektrische leiding heeft geraakt, weet wat een ellende dat tot gevolg kan hebben. Bij de kortsluiting wordt vaak de isolatie van de draden dusdanig beschadigd dat er nieuwe draden moeten worden getrokken. En dat alles had voorkomen kunnen worden als men een (eenvoudig na te bouwen) leidingzoeker had gebruikt.

De leidingzoeker HB503 kost heel weinig geld en is in een uurtje na te bouwen. Leidingen die circa 5 centimeter diep in de muur verborgen liggen, kunnen veilig worden opgespoord door de leidingzoeker. Zonder dat deze in aanraking met de draden hoeft te komen, wordt een optisch en/of accoustisch signaal gegeven bij het naderen van een leiding. Wel dient men rekening te houden met de reikwijdte van zo'n 5 cm, dus geen spijkers van 10 centimeter lengte in de muur slaan!

Inverter

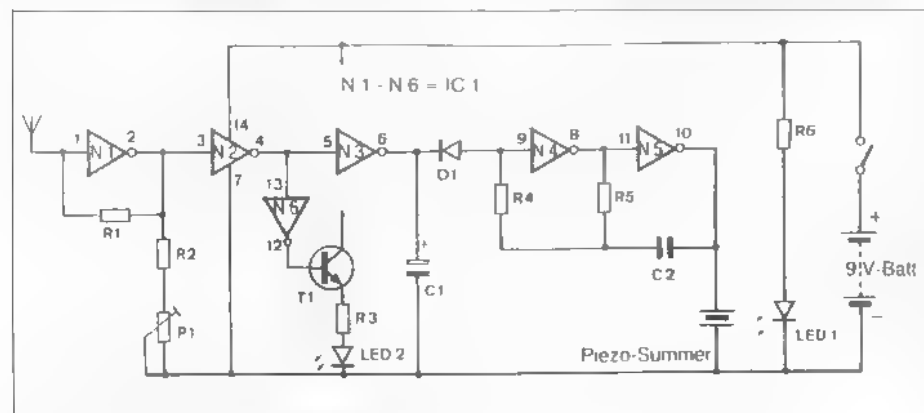
Een andere mogelijkheid die de leidingzoeker biedt, is het opsporen van onderbrekingen in kabels en/of verlengsnoeren. Wanneer een aansluitkabel een onderbreking heeft stopt men de stekker in de wandcontactdoos, vervolgens gaat men vanaf de stekker langs de kabel en daar, waar de kabel onderbroken is stopt het



Figuur 1: De doorsnede.

signaal. Ook kan men b.v. het 'bellen' in een telefoonleiding beluisteren. Ook statische ladingen kunnen worden opgespoord. In dit geval moet de leidingzoeker door het statische veld heen en weer bewogen worden. Alleen tijdens het bewegen wordt signaal afgegeven. Bekijken we nu de schakeling. Een elektromagnetisch wisselveld bereikt pen 1 van IC1. De inverter 4069 wordt met een terugkoppelingsweerstand tussen pen 1 en pen 2 verbonden. De waarde van R1 is

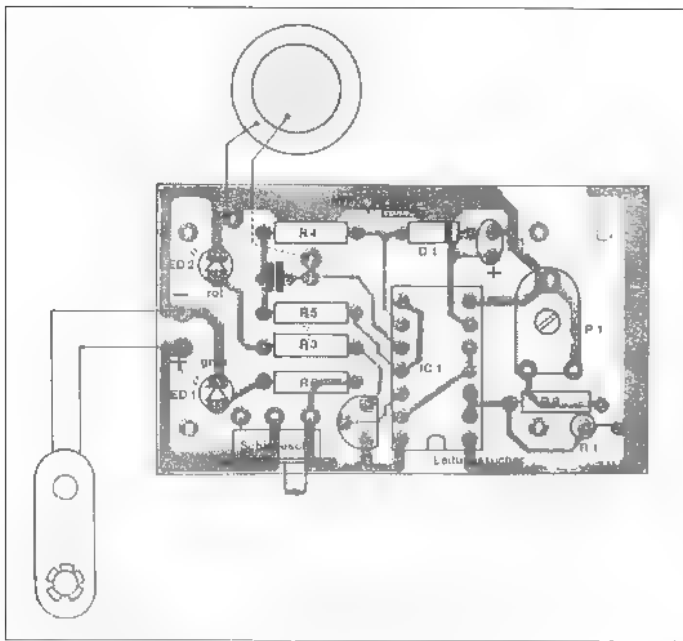
overeenkomstig met de hoge CMOS ingangsimpedantie. Veranderingen in het omliggende magnetische veld veroorzaken een kleine spanningsverandering op de voelerleiding, welke in deze trap zeer hoog wordt versterkt. Het CMOS-IC 4069 behoort tot de familie van de Logic-ICs, d.w.z. in- en uitgang hebben normaliter gedefinieerde niveauverhoudingen. In deze schakeling wordt de eerste inverter (pen 1 en 2) als analoge versterker 'omgeturnd'. De in- en uitgang zijn door R1 met elkaar verbonden. De inverter heeft het daarbij moeilijk: High of Low of wat? Het zal zich nu bij deze ongedefinieerde toestand op ongeveer 4 Volt instellen. Maar wat is nu een gedefinieerde toestand?



Figuur 2: Het schema van de leidingzoeker.

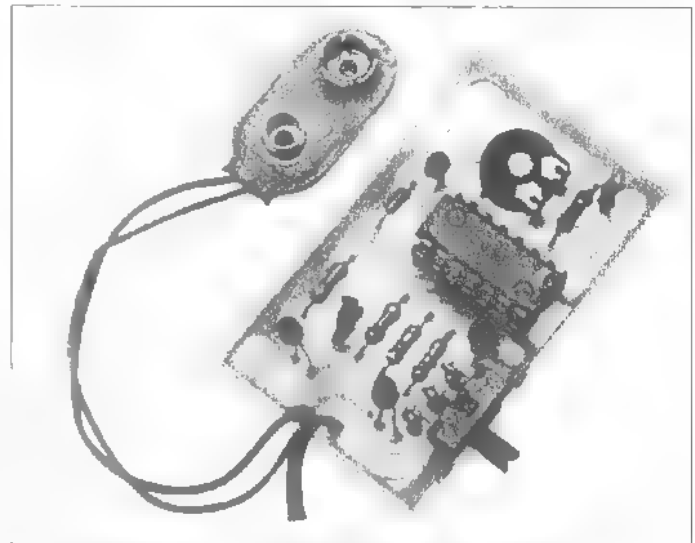
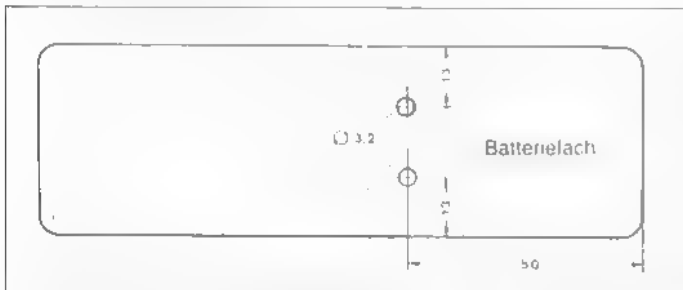
Onderdelenspecificatie HB503 (55 x 32 mm):

- R1= 10 MOhm.
- R2= 4,7 kOhm.
- R3, 4= 470 Ohm.
- R5= 220 Ohm.
- R6= 1,8 kOhm.
- D1= 1N4148.
- C1= Tanraal 0,1 µF.
- C2= 470 pF.
- T1= BC237, BC238, BC239, BC547, BC548 of BC549 A,B of C.
- P1= liggende potmeter 50k of 100k.
- S1= schuifschakelaar voor printmontage.
- Miniatuur piezo-zoemer.
- IC1= CD 4069UBE of MC14069.
- 1 IC-voetje 14 pens.
- LED1 groen 3 mm. LED2 rood 3 mm.
- 1 blokbatterijclip.
- 1 blokbatterij 9 Volt.



Figuur 3: De componentenopstelling.

zien van soepele draadjes van ongeveer 4 cm lengte. Het solderen moet aan de verzilverde kant met weinig warmte en snel gebeuren, anders verbrandt het zilver. De draadjes nu op de print solderen en de piezo-zoemer met dubbelzijdig plakband vastplakken aan de soldeerzijde van de print. Tussen print en zoemer een stukje isolatiemateriaal aanbrengen om kortslui-



Figuur 5: De boormid.

Figuur 4: De gemonteerde print.

schakeling het gedefinieerde logische niveau volgen, zijn ingang dientengevolge ook. Via de weerstand R2 en de potmeter RV1 kan de uitgangsstroom van de inverter gevarieerd worden. Daardoor kan de gevoeligheid worden ingesteld en gelijktijdig erkent pen 3 van de volgende trap de status Low. Schakelaar S1 'aan', LED2 gaat branden en geeft aan dat de schakeling werkt. Wanneer geen elektromagnetisch veld ontdekt wordt, staat pen 4 op High, waardoor de rest van de schakeling geblokkeerd wordt. Wordt een magnetisch veld ontdekt dan komt pen 4 op Low en daarmee pen 12 op High, zodat emittervolger TR1 gaat geleiden en LED1 gaat branden. Gelijktijdig komt pen 6 op High waardoor D1 gesperd wordt en de oscillatorkring kan werken. De oscillator bestaat uit de beide laatste trappen van de 4069 en de weerstanden R4, R5 en R6. De frequentie ligt ongeveer bij de 3500 Hz. De oscillatoruitgang stuurt direct de piezo-keramische buzzer. De voeding bestaat uit een 9 Volt blok-batterij. Het ruststroomverbruik is ongeveer 9 Ma en bij alarm zo'n 15 Ma. Gaat er stroom door een elektrische leiding dan wordt er een elektromagnetisch veld

opgebouwd. In huis bedraagt de wisselspanning ongeveer 230 Volt, welke 100 keer per seconde van polariteit verandert (230 Volt 50 Herz). Deze 'brom' staat als rechthoekig signaal pen 6 ter beschikking. De diode D1 wordt daardoor 50 keer per seconde gesperd dan wel geleidend welke als antwoord door de oscillatorkring, enz. in geluid wordt 'vertaald'. In een elektrostatisch veld wordt een hoge pieptoon gegeven, omdat hierbij pen 6 op LOW komt en via D1 de laagfrequent oscillator ingeschakeld blijft. Wanneer de leidingzoeker een elektrisch veld naderbij komt zal eerst LD1 steeds sterker gaan oplichten voordat de buzzer (zoemer) geluid geeft.

De opbouw

Begin met de weerstanden op de juiste plaats te monteren, alsmede de diode D1 (let op de juiste positie). Daarna de condensatoren, waarbij bij de + van C1 ook op de printplaat wordt aangegeven! Vervolgens de rest van de onderdelen, waarbij vooral gelet moet worden op de juiste positie van de inkeping van het IC-voetje. De liggende potmeter P1 in de middenstand zetten. De zoemer wordt nu voor-

ting te voorkomen. Denk er wel om dat eerst het IC in het voetje gestoken moet worden voordat de spanning aangesloten wordt, anders gaat het gevoelige IC stuk! Nu de batterij aansluiten (let erop dat de + en - niet verwisseld worden). Als men nu de schakelaar in de richting van het IC 'aan' zet moet de groene LED gaan branden. Als men nu een aansluitnoer van een ingeschakeld apparaat op een afstand van zo'n 5 cm nadert moet de leidingzoeker gaan reageren. Door RV1 kloksgewijs (naar rechts) te verdraaien kan men de gevoeligheid vergroten. Als men de gevoeligheid nog groter wil maken, kan men de binnenkant van de behuizing met aluminiumfolie beplakken. Dan de aluminiumfolie met een boutje, een soldeerlipje en een moertje aan de behuizing monteren. Vervolgens een soepel draadje aan het soldeerlipje solderen en de andere kant via een condensator van 1 nF met pen 1 van het IC verbinden.

Nieuwe universele antennetuner

De SG-230 voor langdraad- en staafantennes

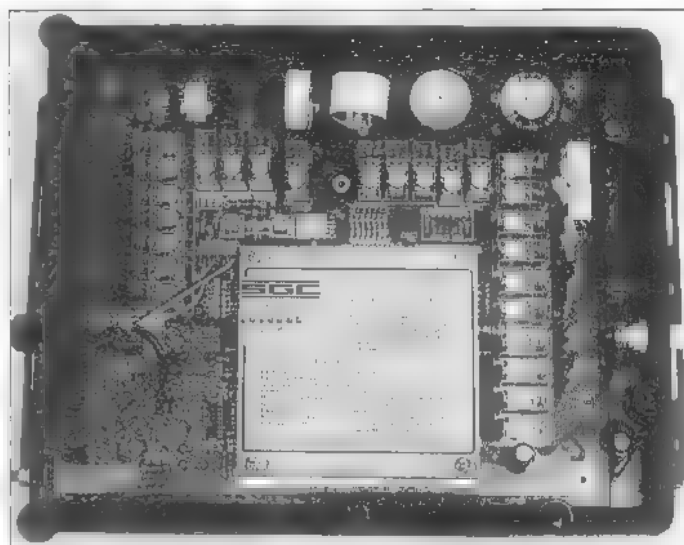
De Amerikaanse firma SGC is vrij onbekend in Nederland. Zij maken (semi) professionele kortegolf zend- en ontvangstapparatuur die qua prijsstelling dusdanig is dat niet veel amateurs zich de spullen kunnen permitteren. Met de introductie van de SG-230 zal de firma in Europa waarschijnlijk wel wat bekender worden...

PETER V.D. WAL

Langdraadtuners bestaan er al jaren, ook automatische. Zowel Yaesu, Kenwood als Icom hebben ze in hun programma en wij komen ze (ook tweedehands) nog wel eens tegen. Vaak tegen zeer schappelijke prijzen. Ook begrijpelijk waarom. Als je bij een bepaald merk HF-zendontvanger een automatische draadtuner aanschaft, en je verkoopt deze transceiver, moet je wel het geluk hebben, dat de volgende eigenaar van deze transceiver de draadtuner er bij wil kopen. Omdat veel zendamateurs met coax-gevoede antennes werken, is deze kans niet erg groot. Tenzij je een zendontvanger koopt van hetzelfde merk, waar deze tuner vaak wel weer bij gebruikt kan worden, zit je dan met je mooie automatische tuner in je maag. De SG-230 heeft een prettige eigenschap: Hij is universeel bruikbaar en kan met elke kortegolftransceiver van 1,6 tot 30 MHz worden gebruikt. Erg kritisch ten aanzien van het gebruikte vermogen is hij ook niet, van een 3 Watt QRP vakantiezendertje, tot de grote set thuis van 150 Watt, alles kan! Zoiets vraagt erom om uitgeprobeerd te worden.

Korte antenne

Wie het hoogfrequent gedeelte van de tuner bekijkt herkent het oude vertrouwde Pi filter, ofwel een samengestelde condensator aan de ingang naar massa, dan een spoel in serie en vervolgens weer een samengestelde condensator naar massa. Van 80 tot en met 10 meter neemt de SG-230 genoeg met een draad of staaf met een lengte van 8 tot 80 voet, dus pak hem beet van 2,7 tot 27 meter! Willen wij op 160 meter (1,6 MHz) ook nog werken, dan dient de antenne minimaal 8,3 meter te zijn! Omdat bij het aanpassen van zo'n korte antenne op 160 meter nogal wat verliezen optreden, wordt aanbevolen op 160 meter het vermogen tot 50 Watt te beperken, i.v.m. het opwarmen van de ringkernen, die bij deze frequenties worden gebruikt. De SG-230 werkt geheel zelfstandig. Een microprocessor van het type MC-146805E2 verwerkt de in de hoogfrequent detector opgewekte spanningen en fase-informatie, en berekent daaruit de instellingen waarbij de diverse combinaties van spoelen en condensatoren worden uitgeprobeerd, totdat een minimale ingangs-SWR en dus een optimale energie-



Het inwendige van de Smartuner.

overdracht is verkregen. Bovendien is de SG-230 in staat om 500 instellingen te onthouden en te herkennen, zodat opnieuw afstemmen op een reeds eerder gebruikte frequentie binnen 10 milliseconden is gerealiseerd! Het is mogelijk deze geheugenfunctie te blokkeren, door een jumper op de print te verplaatsen. De tuner zal dan bij elke zendactie opnieuw afstemmen. Geen paniek als de 500 geheugenplaatsen allemaal bezet zijn, de SG-230 overschrijft dan bij nieuwe condities de eerst geladen geheugenplaatsen. Als u zich realiseert, dat de 64 verschillende ingangscapaciteitswaarden, de 256 inductiewaarden en de 32 uitgangscapaciteitswaarden samen voor zo'n half miljoen mogelijkheden zorgen, is het knap, en inderdaad 'smart' dat de Smartuner meestal binnen twee seconden een optimale aanpassing heeft bereikt, en deze nog kan onthouden ook! Door de tuner twee seconden of langer uit te zetten kan hij worden uitgeschakeld, waarbij de antenne rechtstreeks naar de ontvanger wordt doorgeschakeld. Bedenk echter dat een keurig aan een 50

Ohm zender aangepaste (lang)draadantenne ook meestal een optimaal aangepaste antenne aan de ontvangeringang betekent!

Verlengkabels

De goede werking van de tuner kan worden gecontroleerd met behulp van een led die kan worden aangesloten aan één van de vier dunne draden die met de coaxkabel het apparaat verlaten. Zodra deze led oplicht, heeft het afstemmen plaatsgevonden. In de Smartuner bevinden zich nog zeven leds, die eventueel kunnen worden gebruikt bij

Experiment 1

Een draadje van 7 meter wordt met behulp van een steen en een touwtje in een boom geworpen. Als tegencapaciteit gebruik ik de gasleiding, die door het huis loopt. Op een camping ligt uiteraard vaak geen gasleiding, bedenk echter dat een verbinding met bijvoorbeeld de afrostering, gaas of (prikkel)draad ook bijzonder effectief kan zijn. Probeer om die reden dus altijd een plaatsje bij het hek te veroveren!! Resultaat van mijn experiment: De fabrikant geeft op dat de SWR beneden de 1:2 zal zijn. Dat is aan de voorzichtige kant! Bij ongeveer 30 testen verspreid over (alle) amateurbanden gedaan, vindt de tuner meestal binnen enkele seconden een instelling waarbij de SWR naar de tuner onder 1:1,5 blijft. Gek genoeg op een plekje van 60 kHz breedte op de 15 meterband doet de tuner er langer over dan voorspeld (5 seconden) om een goede SWR te bereiken. De SWR blijft nu ook echter keurig netjes; net onder de 1:2.

het analyseren van problemen, die optreden bij het afstemmen van 'moeilijke' antennes. De doorsnee gebruiker zal hier echter geen gebruik van maken, temeer daar de tuner, die waterdicht geseald is, dan geopend zal moeten worden. Hiermee zijn wij dan ook bij de mechanische uitvoering van het apparaat beland. De tuner weegt 3,5 kilo en meet ongeveer 41 x 31 cm bij een diepte van ongeveer 7 centimeter. De waterdichte kast kan in en elke gewenste positie worden gemonteerd, met behulp van de twee aluminium montagebeugels. De gecombineerde voedings-, bedienings- en coaxkabel heeft een lengte van 3 meter. Niet overdreven lang, maar in de meeste situaties zal het wel toereikend zijn. Eventueel zijn door de fabrikant geconfectioneerde verlengkabels te verkrijgen (ook in Nederland??) Meestal zal de gebruiker hier zelf wel raad mee weten. Wel moet worden gewaakt voor een spanningsval van de voedingsspanning over de eventueel verlengde kabel: onder 10 Volt werkt de tuner niet betrouwbaar meer. Controleer dat de werkspanning (aan de tuner!) tussen 12 en 14 Volt ligt. Bij gebruik aan boord van zeegaande schepen wordt aanbevolen de tuner benedendeks te monteren, om eventueel optredende corrosie geen kans te geven. Verder is de Smartuner geheel weerbestendig. Hij functioneert bij temperaturen van -35 tot + 70 graden

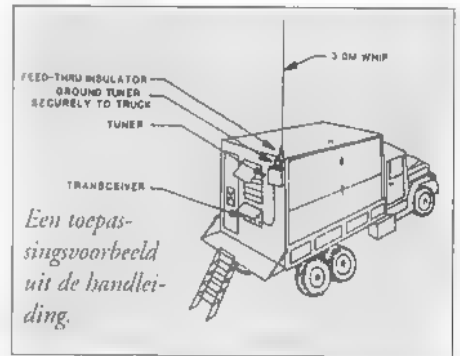
Celcius. In een klimaat waar deze waarden worden overschreden, wordt aanbevolen de tuner te beschermen door hem bijvoorbeeld onder een omgekeerde emmer te monteren. De fabrikant stelt dat het mogelijk is, de software van de tuner te laten upgraden. Mochten er later interessante wijzigingen komen, dan is het dus in principe mogelijk deze ook in uw apparaat door te voeren.

De handleiding

De handleiding is een ruim 70 pagina's tellend boekwerk, waarin niet alleen de tuner

oplevert van zo'n 3 tot 6 dB. Dat heeft hetzelfde effect als zenden met 400 i.p.v. 100 Watt. Dat is dus snel verdiend! Een toenemende draaddikte kan tot 6 dB signaalwinst leiden!

De aangegeven bruikbare antennelengtes zijn slechts richtlijnen. De ondergrens ligt aardig vast, de bovengrens is bijzonder rekbaar. Het is in de praktijk gebleken dat lengtes tot 100 meter onder diverse omstandigheden nog goed waren aan te passen! Mochten er bij wat lastige antennelengtes problemen zijn om de betreffende draad aan te passen, dan zal het vaak mogelijk blijken om met een geringe wijziging in



Experiment 2

Een op dikke glasvezelstaf, helicalgewonden 27 MHz antenne wordt op een geïsoleerde voet geplaatst. Dit laatste is noodzakelijk, omdat de in dit geval de SO-239 connector onder bepaalde condities absoluut door zal slaan! Als tegencapaciteit functioneert een netwerkje van 5 draden van 2 meter die aan de massaverbinding van de tuner zijn bevestigd. Op alle amateurbanden, behalve 160 meter, waar de tuner echt niets van kan maken, past hij de zaak aan met swr's met 1:1,2 tot meestal 1:1,5. Slechts een enkele maal bereikt de SWR een waarde van tegen de 1:2.

wordt beschreven, maar vooral veel suggesties worden gedaan ten aanzien van het gebruik onder de meest uiteenlopende omstandigheden. Dit boek geeft aan dat letterlijk zowat alles is aan passen, maar terecht wordt erop gewezen dat de aanwezigheid van een effectieve HF aarde het rendement en dus de afgifte van het HF-vermogen sterk beïnvloedt. Op een duidelijke manier toont de handleiding hoe op de meest uiteenlopende wijzen een zo effectief mogelijke aarde of tegencapaciteit kan worden verkregen. Dit varieert van het bumper aan bumper aaneenrijden van enige auto's tot het begraven van een netwerk van radialen. Opstellingsuggesties voor alle mogelijke voer- en vaar- en vliegtuigen worden uitgebreid beschreven. Ook talloze opstellingsuggesties voor tijdelijke installaties in gebouwen (campings e.d.) worden gegeven. Bedenk u dat elke verdubbeling van draadlengte een antennewinst



de draadlengte toch goede resultaten te bereiken. Dat u met de installatie van de draadantenne uit de buurt moet blijven van (hoog) spanningsmasten spreekt voor zich. Al was het alleen maar om de bij ontvangst hinderlijke netstoringen te vermijden. Een ander veiligheidsaspect, dat beslist niet over het hoofd mag worden gezien, is, dat bij hogere vermogens soms hoogfrequentspanningen van (tien!)duizenden volts kunnen optreden. Zorg ervoor dat met name kinderen, niet de dupe worden van uw experi-

menten!! Gebruik met een (uiteraard geïsoleerde) achterstag van een zeilschip werkt voortreffelijk, met name omdat de aarding hier meestal uitstekend is. Zorg echter ook hier voor een deugdelijke aanraakbescherming. Ook mag aan de uitgang van een langdraadtuner geen afgeschermde (coax)kabel worden gebruikt. Als de kabel niet doorslaat door de hoge spanning, zal de capacitieve belasting roet in het eten gooien, waardoor de zaak niet is af te stemmen. Voor autobandgebruik zijn speciale sprietantennes verkrijgbaar (de SG-303, 3 meter lang). De in Nederland nog steeds alom verkrijgbare tankantennes zijn werkelijk schitterend voor dit doel en kosten bijna niets! Een ingang SWR van 1:2 wordt onder al deze omstandigheden gegarandeerd. Bij mijn experimenten met diverse antennes blijkt de tuner hier echter ver onder te komen!

Conclusie

Resumerend kan ik stellen dat de SG-230 een schitterende tuner is die onder de meest uiteenlopende omstandigheden is te gebruiken. Het apparaat voldoet volledig aan de verwachtingen, ook het retunen binnen een

Experiment 3

Mijn dipoolantenne voor 80 meter, 43 meter lang, is i.v.m. tijdelijk gebrek aan een open lijn in het midden kortgesloten, waarna een 15 meter lange draad vanuit het midden de shack wordt binnengevoerd. Vermoedelijk is de 15 meter lange invoerdraad hoofdzakelijk als straler actief, met de 43 meter lange doorverbonden dipool als topcapaciteit. Een soort T antenne dus, zoals die vroeger vaak werd toegepast -wegens ruimtegebrek- voor kleine antennes bij relatief lage golflengtes. Ook Kerkradio Bloemendaal gebruikt in de duinen een dergelijke configuratie! Ook hier in de antenne binnen enkele seconden op alle banden aangepast! van 160 t/m 10 meter! Alleen op 80 meter bevindt zich een klein frequentiegebiedje (30 kHz) waar de tuner veel moeite heeft met afstemmen, en soms niet in afstemming komt. Omdat ik niet eenvoudig iets aan deze opstelling kan veranderen, moet ik hier op de suggestie van de fabrikant afgaan, dat een kleine wijziging in de lengte, het niet bruikbare deel buiten een amateurband kan verplaatsen, of zelfs geheel ophelven. Omdat er nogal wat tijdsverloop zit tussen de experimenten, is moeilijk vast te stellen, wat precies het verschil is bij gebruik van bijvoorbeeld de 27 MHz spriet en de 7 meter lange draad. De 40 meter lange T antenne levert uiteraard overduidelijk de beste prestaties. Zowel bij 10 Watt, (lager kon ik niet komen) als bij 100 Watt verloopt alles volgens de specificaties.

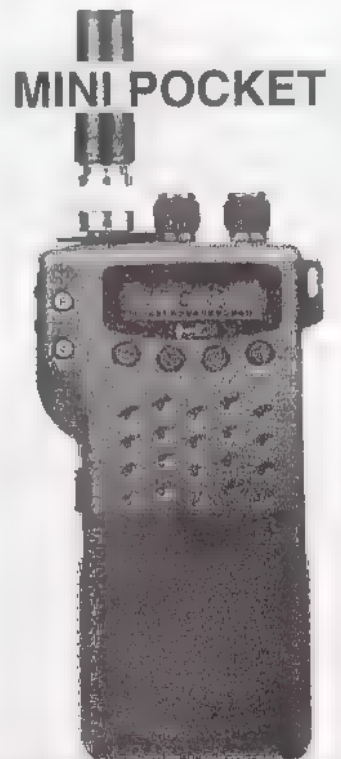
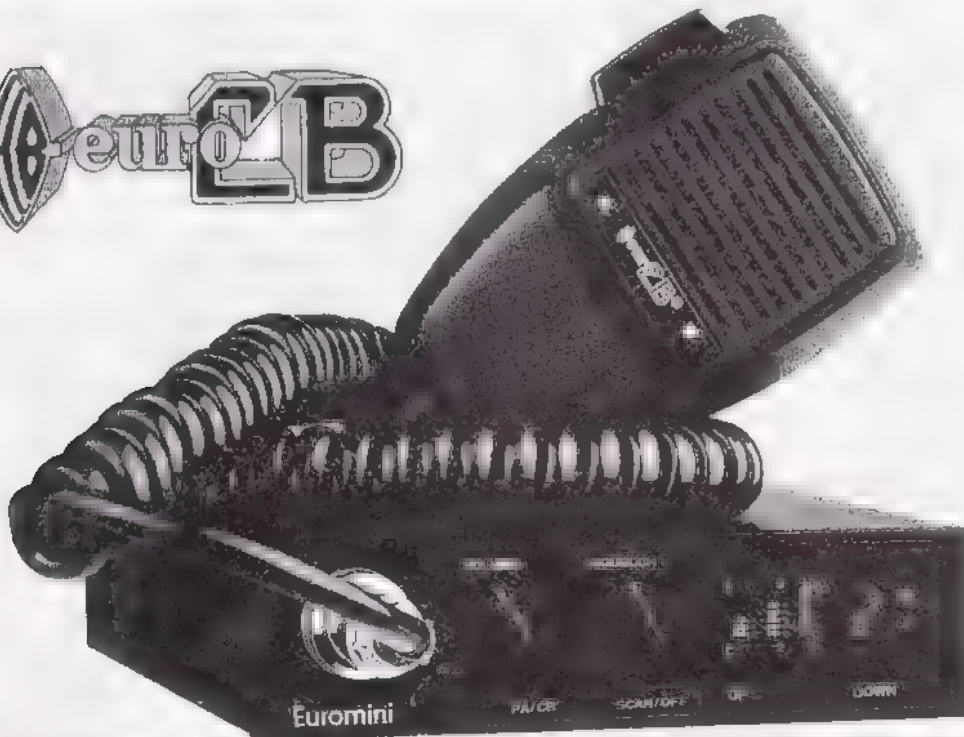
fractie van een seconde op een reeds eerder gebruikte frequentie verloopt perfect. De tuner is kwalitatief degelijk uitgevoerd. Alle materialen zijn zonder uitzondering van uitstekende kwaliteit, zowel de elektronische, als de mechanische componenten. Gezien het universele karakter van de tuner, de voedingsspanning van 12 Volt en de (in verhouding tot merkgebonden tuners) lage

prijs, maken deze tuner tot een regelrechte aanrader, zowel op vakantie als voor vaste montage thuis! De SG-230 kost ongeveer f 1095,-/circa Bfr. 22000.

Wij bedanken Doeren Electronica te Hoogeveen voor het beschikbaar stellen van een test-exemplaar.

BOT electronics

IMPORT
EXPORT



BOT Electronics (the best you can get)

Burgemeester Bosstraat 61 A 3043 GC Rotterdam

tel : 010-4620586

fax : 010-4621789

call us if you need us ...

RADIO VERHELST DOET HET!

NÉT IETS BETER !!!!

DÉ COMMUNICATIE SPECIAALZAAK

VERKOOP VAN: AOR
BEARCAT - COMTEL
YUPITERU - REALISTIC
KENWOOD - YAESU
ICOM - JRC - MIDLAND
PRESIDENT - LOWE
SONY - ZETAGI - GALAXY
ALAN - STAR - HDNT

ON PARLE
FRANÇAIS

EIGEN
REPARATIE
EN
SERVICE DIENST

ALLE MERKEN EN TYPES LEVERBAAR, MET 2 JAAR GARANTIE

HET NIEUWE
BOEK 1996
FREQUENTIE
TABELLEN
BELGIË
EN Z-NEDERLAND
NU VERKRIJGBAAR

1.44.50
850 Bfr.

TECHNOLOGY SHOP (detectives apparatuur)
AFLUISTER systemen (telefoon/ruimtes)
Nachtkijkers met restlicht versterking
Schijnwerper (lichtkanon)
met precisie lichtbundel (1 km)
Belgisch nummerbord overbelichter (anti flits)
Anti radar snelheidsysteem

***** SCANNERANTENNE VERSTERKERS *****
25 dB gain (versterking) zeer goede versterker
vanaf 3500 B.fr. verschillende modellen op voorraad

COM 103 20 KAN
SEARCH
TOP SCANNER
LAGE PRIJS
F.275.- OF 5.500 Bfr.



3 KM VAN BELGIË - HULST- ZEEUWS VLAANDEREN
RICHTING ST.NIKLAAS-HULST-2e STOPLICHT RECHTS TOT ■■■ WATER 10 MTR. RECHTS
RICHT. SAS V. GENT-AXEL 1e STOPLICHT RECHTDOOR TOT AAN WATER 10 MTR. RECHTS

RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4 · 4561 GT HULST · 0114-31 61 - België 0031-114-31 22 61 · ZONDAG-MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN



FREQUENTIES

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden. Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand samengesteld door Roland van Beek uit Rotterdam.

Nederlandse Spoorwegen

Bij de Nederlandse Spoorwegen worden per dag talloze verbindingen gemaakt. Hieronder een greep uit de stations- en emplacements-frequenties.

- 166.8100 Groningen, Ommen, Den Bosch, Rotterdam
- 166.8300 Beverwijk, Utrecht, Zwijndrecht
- 166.8500 Eindhoven, Rotterdam-West, Amsterdam, Heerlen, Arnhem
- 166.8700 Enschede, Beverwijk, Zwijndrecht, Den Haag, Deventer
- 166.8900 Gouda, Tilburg, Amsterdam
- 166.9100 Amsterdam, Rotterdam, Almelo, Geldermalsen, Doetinchem
- 166.9300 Leiden, Amersfoort, Obdam
- 166.9500 Utrecht, Ede/Wageningen
- 166.9700 Oldenzaal, Dordrecht
- 166.9900 Schiedam, Groningen
- 167.0100 Beverwijk, Maastricht, Deventer
- 167.0300 Apeldoorn, Den Helder
- 167.0500 Barendrecht, Leeuwarden, Hengelo
- 167.0700 Groningen, Roodeschool, Leidschendam, Delft
- 167.0900 Hoogeveen, Utrecht, Voorburg, Uitgeest
- 167.1300 Utrecht, Zwolle, Boxtel, Eindhoven, Meppel, Roosendaal
- 167.1500 Groningen, Amsterdam-West, Lage Zwaluwe
- 167.1700 Sittard, Heerlen, Arnhem, Eindhoven, Boxtel, Amsterdam, Goes, Vlissingen, Middelburg
- 167.8500 Spoorwegrecherche kanaal 10

Verkeersleidingsposten (VLP's)

- 166.4500/171.0500 Utrecht, Winterswijk
- 166.4700/171.0700 Heerjansdam, Amsterdam
- 166.4900/171.0900 Eindhoven, Rotterdam
- 166.5100/171.1100 Alkmaar, Amersfoort, Deventer, Leiden, Maastricht
- 166.5300/171.1300 Breda, Den Haag, Susteren, Beverwijk, Uitgeest, Utrecht
- 166.5500/171.1500 Dordrecht, Enschede, Lage Zwaluwe, Venlo, Roermond

- 166.5700/171.1700 Den Bosch, Amsterdam, Leeuwarden, Rotterdam
- 166.5900/171.1900 Rotterdam-Noord, Tilburg
- 166.6100/171.2100 Hoek van Holland, Roosendaal, Nijmegen, landelijk kanaal

Onderhoudsdiensten

- 171.4100 Amsterdam, Rotterdam, Weert, Groningen
 - 171.4300 Den Haag, Arnhem, Utrecht, Breda, Sittard, Roermond, Goes, Beverwijk
 - 171.4500 Rotterdam-West, Arnhem, Haarlem, Heerlen
 - 171.4700 Barendrecht, Alkmaar, Venlo, Hoogeveen, Apeldoorn, Leeuwarden
 - 171.4900 Zutphen, Tilburg, Delft, Gouda
 - 171.5100 Rotterdam-Botlek, Schiphol
 - 171.5300 Amersfoort, Nijmegen, Coevorden, Maastricht
 - 171.5500 Rotterdam-Europoort, Utrecht, Zwolle
 - 171.5700 Landelijk kanaal
 - 171.5900 Rotterdam-Waalhaven, Assen, Electroraïl-1 landelijk
 - 171.6100 Amersfoort, Maastricht, Barendrecht, Deventer
 - 171.6300 Venlo, Rotterdam-CS, Diemen, Wageningen, Delfzijl
 - 171.6500 Barendrecht, Oss
 - 171.6700 Amsterdam-Noord, Rotterdam
 - 171.6900 Den Haag, Electroraïl-2 landelijk
 - 171.9900 Alkmaar, Amsterdam landelijk kanaal
 - 171.7300 Rotterdam-Botlek, Utrecht
 - 171.7500 Rotterdam-Europoort, Geldermalsen
 - 171.7700 Europoort/Rozenburg, Utrecht, Eindhoven
- Teleraïl beschikt over ongeveer 2300 treinmobilifoons, alsmede 500 portofoons, 160 basisstations en 140 bedienplaatsen. Dit geheel wordt gecontroleerd vanuit 17 verkeersleidingsposten (VLP's). De 160 zend- en ontvangstations hebben een vermogen van 6 watt met een bereik van

ongeveer 6 kilometer. De centrale meldkamer bevindt zich in Utrecht (HVL, op 166.4500). Tevens beschikt de NS over zeven reddingsauto's die staan opgesteld in Amersfoort (2x), Haarlem, Maastricht, Rotterdam, Tilburg en Zwolle.

Van Gend & Loos vrachtvervoer

- 170.1100 Apeldoorn, Deventer, Laren, Doetinchem, Groenlo, Burgerveen, Leiden
- 170.1300 Alkmaar, Hippolytushoef, Hoorn, Maasluis, Rotterdam
- 170.1500 Amersfoort, Baarn, Garderen, Zeewolde, Goirle, Loon op Zand, Ulvenhout
- 170.1700 Hengelo, Tubbergen, Wierden, Dokkum, Dronrijp, Heeg, Gorredijk, Leeuwarden, Driebergen, Utrecht, Veenendaal
- 170.1900 Arnhem, Bergharen, Dieren, Groesbeek, Dordrecht, Gorinchem, Middelharnis, Sliedrecht, Dronten, Emmen, Zwolle, Epe, Emmeloord, Hoogeveen, Steenwijk
- 170.2100 Almere, Maastricht, Sittard, Ubachsberg, Geldermalsen, Den Bosch, Uden, Zaandam
- 170.2500 Gouda, Leiden, Voorburg, Wateringen
- 170.2700 Amsterdam, Asten, Eindhoven, Roermond, Venlo, Venray, Groningen, Hooghalen, Stadskanaal, Ten Post, Winschoten, Zuidhorn
- 170.2900 Middelburg, Roosendaal, Terneuzen, Schoondijke, Zierikzee

N.V. Nederlandse Gasunie

- 163.4900 Wommels, Haren, Vlieghuis, Lochem, Geldermalsen, Vlaardingen, Terhole, Deurne, Nederweert
- 163.5100 Marknesse, Scheemda, Lambertschraag, Lisserbroek, Zoeterwoude, IJzendijke, Oosteind, Zeeland, Bemelen
- 163.5300 Wijckel, Veenwouden, Weerselo, r Zandt, Druten, Krimpen, Woensdrecht, Middelburg, Veldhoven
- 163.5500 Ten Arlo, Apeldoorn, Haaksbergen, Alkmaar, Amstel, Hilversum, Oud-Beyerland, Oss, Belfeld
- 163.5700 Opsterland, Godlinze, Barneveld, Varsseveld, Oud Verlaat, Rijswijk
- 163.5900 Lemelerveld, Buinerveen, Leusden, Angerlo, Kappelle, Mierlo, Roermond
- 163.6300 Hooghalen, Zwolle, Reijerscop, Oosterbeek, Oud-Gastel, Boxrel
- 163.6500 Biddinghuizen, Amsterdam, Alphen, Venray
- 163.6700 Oostum, Lukeers, Driehuis, Groesbeek, Spijk, Vierpolders, Sanderbout

Diversen

- 179.3500 Verkeersscholen (landelijk instructiekanaal)
- 179.3700 Verkeersscholen (landelijk instructiekanaal)
- 164.8900 N.O.B./N.O.S. Facilitair
- 168.5250 N.O.B./N.O.S. Vliegtuig
- 155.9125 K.N.W.U. (landelijke toepassing)
- 155.9375 K.N.W.U. (landelijke toepassing)
- 160.1700 K.N.A.C. (landelijke toepassing)
- 160.4700 K.N.A.C. (landelijke toepassing)
- 160.5700 K.N.A.C. (landelijke toepassing)
- 165.0700 K.N.A.C. (landelijke toepassing)
- 171.8700 Alarmering (para-) medische diensten Zaandstad

PTT Telecom

- 149.4625 mobilifoondienst servicecentra Amsterdam, Arnhem, Breda, Den Bosch, Eindhoven, Goes, Den Haag, Groningen, Haarlem, Heerlen, Hengelo, Leeuwarden, Maastricht, Utrecht, Venlo, Rotterdam, Zwolle
- 149.4625 werkfrequentie
- 150.1125 werkfrequentie
- 150.1375 werkfrequentie

- 150.3875 werkfrequentie
- 151.3125 werkfrequentie
- 459.9900 werkfrequentie
- 465.7500 werkfrequentie

Scheepvaart

- 156.6000 Verkeerscentrale Den Helder, IJmuiden
- 156.7000 Verkeerscentrale Scheveningen, Vlissingen
- 156.7250 Kustwachtpost Ouddorp
- 160.6500 Verkeerscentrale Hoek van Holland
- 160.7000 Verkeerscentrale Brandaris
- 160.7500 Verkeerscentrale Hoek van Holland
- 160.8250 Verkeerscentrale Vlissingen
- 160.8500 Kustwachtpost Ameland, Verkeerscentrale Brandaris
- 156.0000 Algemeen nood- en oproepkanaal
- 156.5000 Oproepkanaal voor binnenwateren
- 156.6500 Oproepkanaal voor binnenwateren
- 156.8000 Nood- en oproepkanaal kustwachtcentrum
- 157.9500 Koppelingskanaal politiediensten
- 158.0000 Koppelingskanaal politiediensten
- 156.3750 Uurwijk kanaal voor hulpverlening
- 156.6750 Algemeen kustwachtkanaal
- 150.4375 Hulp organisatie Gooi en Eemmeer kanaal 2
- 152.3875 Urk reddingsboten en reddingsbrigade
- 152.4375 Strandbewaking Ameland
- 152.5375 Strandbewaking Hoek van Holland
- 154.0125 Reddingsbrigade Loosdrecht
- 155.5125 Hoek van Holland, Terheijden
- 156.0000 Nood- en oproepkanaal reddingsboten
- 164.7500 Wijk aan zee, IJmuiden, Zandvoort
- 164.7700 Breskens, Burghsluis, Cadzand
- 165.1700 Ouddorp, Stellingdam
- 166.0500 Hulporganisatie Gooi- en Eemmeer, kanaal 1
- 167.9300 Enkhuizen
- 167.9900 Karwijk, Noordwijk
- 168.0100 Schiermonnikoog, Vlieland
- 168.0500 Harlingen
- 168.0700 Lemmer, Marken
- 171.1750 Koppelingskanaal Nederlandse en Belgische strandwacht
- 164.9900 Commandonet relaispost ingangsfrequentie (455.9500)
- 165.0100 Commandonet relaispost uitgangsfrequentie (465.9500)
- 164.5900 Uurwijkkanaal voor K.N.B.R.D.

Openbaar vervoer

- 154.9625 RET Rotterdam technische dienst
- 155.1625 RET Rotterdam-Noord kanaal 1, trams en bussen

- 155.2125 RET Rotterdam kanaal 1, metro oost/west
- 155.2875 RET Rotterdam noord/west
- 155.4875 RET Rotterdam
- 155.5875 RET Rotterdam-Zuid, trams en bussen

Bedrijven en industrie

- 150.0625 PTT Snelpost Rotterdam, Betoncentrale Noord-Nederland
- 150.1125 Bakkerij Wagemakers Utrecht, IJsfabriek OKE Maastricht
- 150.4125 Aannemersbedrijf Van Gelder Utrecht
- 150.4375 EIL containers Emst, Babik rioolreiniging Venlo, Wegenvbouw Klos Venlo
- 150.4625 Bouwman Groningen, Emons Transporten Milsbeek, Glasservices Hoorn
- 150.4875 Barning Rijjnsburg, Cirkel Aannemersbedrijf Amersfoort
- 150.5125 De Wilde Vijfhuizen, Gehrels Nieuw-Vennep
- 150.5375 Feenstra Damwoude, Hourunie Wildervank Veendam
- 150.5625 Assink Bouwbedrijf Haaksbergen, Bkf Groningen, Burggraaf Franeker
- 150.5875 Airal Den Haag, Binckhorst autosloperij Den Haag
- 150.6125 Bouwmeester Pesse, DSM Transport Geleen, Ned. Staal Alblasserdam
- 150.6375 accuwacht Zwolle, Baltus Containers Zwolle, Betoncentrale Gouda
- 150.6625 landelijk kanaal paardensporten
- 150.6875 De Koker Kraanverhuur en Van Dam Touringcars, Hoofddorp
- 150.7125 Betoncentrale Werkendam, BFI Leusden en Nijmegen

Nuts- en gemeentebedrijven

- 150.7875 Gemeentewerken Smalingerland, Marum, Helder
- 150.8875 Gemeente woningstichting Tilburg
- 150.9875 Openbare werken Groningen
- 151.3375 Openbare werken Made
- 151.5625 Gemeentewerken Bergen op Zoom
- 154.6875 Waterschap Friesland, GEB Dongen, Maastricht
- 154.7625 Gemeentewerken Amsterdam, Landgraaf
- 154.7875 GEB Breda, Muiderberg, Maarssen, Rijswijk, Voorburg, Zaandstad

Bij u in de buurt



NOORD-NEDERLAND		MIDDEN-NEDERLAND	ZUID-NEDERLAND
RADIO MATRIX leeuwarden * Scanners - 27 MC * Car stereo * Stereoparaatuur enz. nieuw en gebruikt - Invuil mogelijk - garantie		FIJKO DRENTEN Radio - TV - Video Reparatie van portofoons, mobilifoons en 27 Mc. Tevens verkoop. Vokstersstraat 1, 8152 AA Lemelerland Telefoon: 0572-371743. Fax: 0572-372721	BORIS ELECTRONICS B.V. Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparaat, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124
J.P. AKKERT electronica Voor al uw: - elektronica onderdelen - elektronica bouwpakketten - scanners - 27 Mc - antennes (schotels) - disco toebereiden Th. J. Kempsstraat 126 8022 AC Zwolle Telefoon 036-4592357		de Weerd elektronika Reparatie van: Telefoons, Radios, TV's, Video's, Hi-Fi apparatuur, Satelliet, en andere elektronische apparatuur. Invuil mogelijk - garantie	I.B.O. ELEKTRONICA Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2518235 Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparaat, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.
J.B. ELECTRONICA ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM. TEL.: 0591-553524		KBC Zirestik IMPORT/EXPORT PANHUIS 20 3905 AX VEENENDAAL TEL. 0318-517961 / FAX 0318-521841	HAJE ELECTRONICA Biermans • Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijt Tel. 043-6040138 OM: scanners, ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland Zenders • Ontvangers • Scanners • CB app. • Antennes, Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp, TV satelietnet, enz. Ook Inkoop van componenten en apparatuur.
BNC UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIELEN KOOP DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN ATOOMWEG 13B, GRONINGEN wijk ringweg (N46), afslag 'Hoofdrijn' te rechts 050 - 3138010		HUPRA arnhem b.v. communicatiespecialist zend-onvangers, installatie, antennes, scanners, 27 mc donderdag koopavond Invuil mogelijk 026-4426716 HOMMELSTRAAT 77, ARNHEM	BELGIË EXAKT UW SCANNERSPECIALIST * Scanners, Antennes, CB, etc. * Frequentietabellen, elektronika Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zw-Vl.) Tel. 00-31-115-697200
NOORD-HOLLAND		ZUID-HOLLAND	
FRED'S 27 MC (2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners! Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483		HET HAAGSCH CB CENTRUM Alles op 27mc gebied: apparaten en kristaloscillators, kristallen kabel antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders door kiezen, mobelfoons en portofoons, satellietkennalantennes, computers en fotoapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en uitruil van diverse apparaten Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v. 9- 18 u. De dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs	Zeer grote keuze CB-zenders antenne en toebehoren! A.N.I. ELECTRONICS Dokler Roosendaal 34, 1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33
Eddy's Shop <ul style="list-style-type: none"> • Scanners • 27 Mc • 2 meter • Schotelantennes Amstrad De Clergstraat 16 1052 ND Amsterdam 020-6837979		De Onderdelen Specialist DIL elektronika De Onderdelen Specialist Jan Lijghartstraat 59-61 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 11 WINKELVERKOOP - POSTORDERS	E. R.S. Telecommunication op 27mc 5 en via 50 tel/fax: 00 32 (0)91 142 95 07 GSM: 00 32 (0) 751 28 95 07 CB-VHF-UHF-Telefonie & Fax-GSM-Autoradio's Dienstverlening: planning, montage, in alle werkdagen, tegenwoordig en tegenwoordig met de beste prijs. De Onderdelen Specialist info: 010-485 42 13 Wijk van Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos Mohamed Farid J. Farid, Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos, Oude Bos 010-485 42 13
E.E. COMMUNICATIE Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5356388 CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satelliet schotels		Sluis Elektronika Shop: Hillelidi 190 Lange Groenendaal 72 3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682 Voor uw CB-apparaat, elektronikaonderdelen en modelbouwartikelen	BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK: TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)

Adverteerders-index

Amcom	38	KBC	10
ARS Elopta	18	Lammertink	58
Avera	28	Paradise Electronics	16
Bretex	59	Radio Abe	34
Classic	42	Radio Verhelst	53
Commstel	60	Rys	6
Conrad	27	Samlex Europe	29
Doeven	3 / 19	Schaart	32
Eberson	58	Star	2
Hupra	21	Venhorst	46

De gehele wereld in één hand!

WELTZ WS-1000E

**De kleinste en lichtste
monitorontvanger
ter wereld!**



- AM / FM / WFM ontvangst
- 500 kHz - 1300 MHz in één doorlopend bereik
- uitstekende ontvangstkwaliteiten
- 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden
- 400 geheugens, waarvan 10 onder toets
- 80 lock-out kanalen
- scant 25 kanalen per seconde
- diverse scan en zoekmogelijkheden
- speciale "my"-toets voor veel gebruikte functies
- geavanceerde microprocessor
- bijzonder slim ontwikkelde bediening
- geen back-upbatterij, dus géén geheugenverlies
- werkt 20 uur op 2 penlights
- auto power off en battery save voor nóg zuiniger bedrijf
- slechts 200 gram incl. batterijen

Nu, inclusief Nederlandse handleiding...

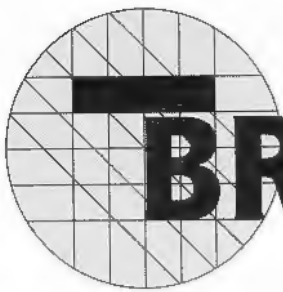


895,-

GEAUTORISEERDEWINRADIO DEALERS:

Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881
Damwoude v.d. Galiën 0511-421396 Ede Schuurman 0318-638785 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679
Naaldwijk Powerchip 0174-622066 Nijverdal Macom/Radiovo 0548-612728 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Voorthuizen U.G. v. Loon 0342-471359
Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Voor België: Tessenderlo DV Electronics 013-673191

Importeurs: DELTRON - postbus 474, 7900 AL Hoogeveen - fax 0528 - 272221 • JBE COMMUNICATIONS TRADING - postbus 9674, 4801 LV Breda - fax 076 - 5141697



BREAKERTJES

Breakertjes zijn niet-commerciële oproepen, mededelingen en kosten f 5,- per plaatsing. Voor de betaling dient u een acceptgirokaart bij te sluiten (geen contant geld)! Commerciële Breakertjes kosten f 50,- en ook hiervoor dient een acceptgirokaart bijgesloten te worden. Stort geen geld op onze rekening, want als er geen acceptgiro bij uw Breakertje zit, wordt uw mini-advertentie niet geplaatst. Voor RAM 179 dient uw Breakertje op 1 augustus in ons bezit te zijn.

178-1
Te koop weersatellietontvanger van D.S.H. Menu gestuurd + software. Prijs fl. 375,-. Tel. 035 6831314

178-2
Te koop: Grundig World Receiver Satellit 700. FM/SW/MW/LW/SSB. Uitsprekende staat. Prijs n.o.t.k. bel 0341-253094

178-3
Dualband transceiver TM 733 Kenwood 50 Watt zeer modern en i.g.st. + gebr. aanwijzing. + magneetantenne + 12A voeding + handmike fl. 1499,- tel. 0412 633324 (Arthur)

178-4
Kenwood R1000 kortegolfontvanger 0-30 MHz i.z.g.st. + draadantenne en kabel, e.d. Vraagprijs fl 750,-. Tel. 0412 633324 (Arthur)

178-5
Te koop Interceptor R 10 z.g.a.n. zeer weinig gebruikt 6 mnd. oud fl. 800,-. Tel. 077 4774096

178-6
Te koop Drake SW8 K6 ontv. incl. gebruiksaanwijzing fl. 1300,- en een Icom R72 kg ontvanger incl. RS232 fl. 1750,-. Alles in nieuwstaat. Tel. 054 6644738 (na 18.00 uur)

178-7
Te koop: Sony Air-7 airband/FM/AM/PLL synthesized receiver, p.n.o.t.k. Bel. 0341 253094.

178-8
HF-transceivers Kenwood TRC 70 met pow. supl., KPS-30 + JCOM JC-725 + Wenden automatic antenna-tuner AT-100 + 2e hands FM-transceivers JCOM JC-T22A. + 1x airband transceiver JCOM JC-A2-UK J.Z.E.S t.e.a.b. Tel/fax:013-5284675

178-9
Te koop: JRC ontvanger type NRD 535 incl. alle opties. In nieuwstaat. Van fl 4900,- voor fl 3200,-. 071 5311115

178-10
Te koop: Kenwood R5000 + MLB in prima staat, wegens omstandigheden. Prijs fl. 1850,-. Tel. 040 2219363 (vragen naar Jaap)

COMMERCIELE BREAKERTJES

In prijs verlaagd. Complete Packet-bouwsset fl. 45,- met digi-squelch fl. 65,- gebouwd vanaf fl. 69,-. TNC2-nl bouwpakket fl. 159,- gebouwd fl. 275,- Mini-modem in D25 plug alleen ontvangen fl. 35,- zenden/ontvangen fl. 59,-. Halifax modem voor Jvfax, RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket fl. 109,- HRX-137 weersatelliet ontvanger bouwpakket fl. 175,- (elektron 8/95) Codebreaker bouwpakket fl. 99,-. Smartcard bouwsset fl. 35,- gratis prijslijst. PD-software voor de radio/elektronica amateur fl. 6,- per 3,5" diskette. **Verzending per post of afhalen. STOLELECTRONICS Tel. 078 6135395 Dordrecht. Ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 Mhz draadloze telefoons.**

ORBIT-BOEKEN; NIEUW: SIXPACK; schema's + printen van zes zenders en lin. fl. 75,-. NIEUW: SPYPACK; vijf schema's + printen van minispionen op div.freq. fl. 50,-. PHONEHACK I + II; gsm-prog. en hacken. FM-KG-XMTR; bouwpl. v. div. zend. HIGH TECH SPY I + II; tap- en afl. schema's, mini-xmtr's. fl. 25,-/deel. **BEL VOOR EXACTE INHOUDSOPGAVE.** Bestellen: Giro 6875004-ORBIT-LEIDEN OVV TITELS.BEL ORBIT. PHONE: 071-5721225 OF ORBIT POSTBUS 651-2300 AR LEIDEN

ZX-YAGI'S HET DX CENTRUM VAN NEDERLAND

R. EBERSON ELECTRONICS
Schoener 35-29 8243 WK LELYSTAD Tel./Fax: +31(0)320-255581
Vertegenwoordiger: BUPO COMMUNICATIE Tel. 020-4632448

ZX-YAGI'S ZIJN ALS BESTE GETEST IN CB RADIO nr. 145 en 146.

NIEUW: DE MTFT f 125,-
Van 0 tot 200 MHz. - Met 5,9 meter draad is de coax zijde overal tussen 20 en 100 Ohm. Maximaal vermogen 150 Watt!!!

ZX-YAGI's: 5 JAAR GARANTIE

	TYPE	GAIN	F/B	BOOM	PRIJS
27 MHz	2 EL MINI	6.1 DB	-18 DB	1.5 meter	f 295,-
	3 EL	9.1 DB	-25 DB	3 meter	f 375,-
	4 EL	11.4 DB	-25 DB	5 meter	f 482,-
	5 EL	12.1 DB	-28 DB	7.5 meter	f 589,-
	5 DX	12.7 DB	-35 DB	8 meter	f 615,-
	6 EL	12.5 DB	-35 DB	11.4 meter	f 696,-
	6 KB	12.0 DB	-35 DB	8.4 meter	f 669,-
	6 LB	13.5 DB	-32 DB	13.2 meter	f 722,-
	7 EL	14.1 DB	-42 DB	14 meter	f 910,-
	8 EL	15.1 DB	-44 DB	18 meter	f 1.017,-
	10 EL 3REF	15.8 DB	-46 DB	21 meter	f 1.231,-
11 EL	16.4 DB	-50 DB	22.8 meter	f 1.550,-	

Deze typen zijn ook als kruis leverbaar in totaal maakt ZX 126 verschillende modellen. Wij hebben antennes voor iedere frequentie tussen 0.5 en 500 MHz. Zowel beams als draad en verticale antennes. ook voor meerdere banden.

NIEUW MASTEN MET 10 JAAR GARANTIE. Vraag naar de info.

Bij ons ook: Yaesu, Kenwood, Icom, Alinco, Diawa, Comet, Vectronics, Butternut, Outbacker, Euro CB, Dirland, Synchron, enz. **BELT U VOOR DE SCHERPSTE PRIJZEN!!!**

De communicatiespecialist HARRIE LAMMERTINK

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-9000 XLT superbreedband basis-scanner met zeer veel mogelijkheden, voor een zeer scherpe prijs!!!



SPECIFICATIES:
Freq bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
Gehoegen: 500 kanalen
Banken: 20 stuks
Scansnelheid: 100 kan/sec
Searchsnelheid: 300 step/sec met VFO-control, Data ship, tekstgenerator, selecteerbare verzwakker enz. enz.
Bel voor meer info: 0546-575785
Ruil in uw oude scanner!
PRIJSKNALLER 879,-

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
Uniden Bearcat UBC-3000 XLT superbreedband pocketscanner - een uitstekende kwaliteit voor een vlijmscherpe prijs!!!



SPECIFICATIES:
Freq bereik: 25 - 550 - 760 - 1300 MHz
Gehoegen: 400 kanalen
Banken: 20 stuks
Scansnelheid: 100 kan/sec
Searchsnelheid: 300 step/sec
Priority: 10 kanalen
met VFO-control, Data ship, selecteerbare mode en verzwakker enz. enz.
Een prachtige scanner voor een vlijmscherpe prijs!!!
Bel voor meer info: 0546-575785
PRIJSKNALLER 679,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK
RIJSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.
OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILJINGEN.

DE JUISTE GOLFLENGTE.



AL MEER DAN 30 JAAR DE BESTE SCANNERS

In Amerika is de Tandy-shop al 75 jaar het adres voor innovatieve electronica voor de consument.

In Europa is de Tandy-shop al zo'n 30 jaar een vertrouwd begrip.

In Nederland zorgen meer dan 100 Tandy dealers dagelijks voor vele tevreden klanten.

Wilt u ook graag profiteren van de voordelen van een wereldmerk, dan is er altijd wel een Tandy dealer bij u in de buurt.

Voor vragen over onze Tandy producten, of als u wilt weten waar uw lokale dealer is gevestigd, belt u onze infolijn.

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

Infolijn: 010-442 23 32. *REALISTIC* en RadioShack zijn exclusieve merken van Tandy Corporation U.S.A.



COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

MEELUISTEREN MAG...



COM 103
20 KANAALS SCANNER
De nieuwe Com 103 is een uitermate gevoelige communicatieontvanger met 20 programmeerbare kanalen. Alle basisfuncties, zoals lock-out, toetsenbordvergrendeling, delay en displayverlichting zijn aanwezig. Bovendien beschikt de Com 103 over een zoekfunctie, om zelf nieuwe, niet gepubliceerde frequenties te vinden. Frequentiebereik: 66-88 MHz, 137-174 MHz, 380-512 MHz. Ingebouwd laadcircuit voor Ni-cad batterijen. Kompakt gebouwd, afm. 60 x 160 x 43 mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding.
24 maanden garantie.



DE COMMTEL SCANNER FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco, Laai 166 ALKMAAR: Smorenberg, Voormer 12-14 ALMELO: Explorer, Buidenstr. 2 ALMERE STAD: Televersum, Schoutstr. 28 ALPHEN A/D RIJN: Ouderdelenspecialist, Hoofdstr. 122 AMERSFOORT: Van Hove, s.d. Arnhemse Poortwal 26 AMSTERDAM: Ars Elopta, Prins Hendrikd. 153 AMSTERDAM: Televersum, Tussenmeer 12 APELDOORN: van Essen Elektronika, Molensd. 62-64 ARNHEM: Huga, Hommelstr. 73-79 ARNHEM: Radio Piet, Klaarstr. 7 ASSEN: Baas, Greningerstr. 73 BERGEN OP ZOOM: Wiltec, Wouwestraatw. 10 BERG & TERBLIJT: Hage, Duse Kerkstr. 7 BERGUM: Dolstra, Logew. 2a BEST: Ben van Dijk, Nieuwstraat 26a BLERICK: Electro, Toorn, Alb. Thymstr. 53 BOXMEER: Heggars, Koerstr. 59 BREDA: J.B.E., Liesbosstr. 14 BREDA: Cohes, Boschstraat 114 CUIJK: Ruffen, Molensd. 46 DAMWOUDE: Van der Galien, Willemstr. 26 DEN HAAG: Stuit & Bruin, Prinsegracht 34 DEN HELDER: Hobby Rama, Wezenstr. 3 DEVENTER: Moespol, Boxbergerw. 42 DOETINCHEM: Huga, Raadhuisstr. 7 DORDRECHT: Radioheers Leuter, Voorstr. 37b DRACHTEN: Hobby Elektr., Hoofdstr. 17 EINDHOVEN: I.B.O., Frederikstr. 269 EMMEN: Crescendo, Noordplein 104 ENSCHEDE: Van Alstede, Hoogeloozstr. 176 GELDROP: Ben van Dijk, Heuvel 75 GORINCHEM: Sowell, Haarstr. 34 GOUDA: Radio Schock, Zeugstraat 34 GOUDA: Stuit Elektr., Lange Oudekerkstr. 72 GRONINGEN: B.N.C., Aldeeweg 13b/c HAARLEM: Entelprice, Amsterdamstr. 60 HEERENVEEN: De Jong, Molengr. 19 HEERLEN: De Regenboog, Akerstr. 50 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp, Hielbamerstr. 96 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk, Lokarenpassage 39 HILVERSUM: Venhorst, Havenstr. 12a HOENSBOEK: Haltronic, Akerstr. Noord 27b HODGEVEEN: Deltronica, Schoutstr. 60 HOOGVLIET: Radio Oudeland, Bienenban 102 HOOVEN: Jonker, Nieuwland 22 HULST: Radio Verhelst, v.d. Maasbedweg 4 LISSELSTEIN: Radio Centrum, Voorstr. 10 KAMPEN: Delta, Noordw. 32 LEEUWARDEN: Matrix, Nw Oosterstr. 19 LEIDEN: De Groot, Hogewoerd 8 LEIDEN: Kok, Nw Beestenmarkt 20/22 LEIDSCHEM: I.T.S., Burg. Swoensd. 12 LELYSTAD: TC-Tron, Agorahof 3 MAASTRICHT: Groenlaers, Merlastr. 18 MAASTRICHT: De Regenboog, Brusselsestr. 107 MIDDELBURG: Brammetje Dump, Achter de Houttuinen 34 NAALDWIJK: Power Chip, Calmarstr. 9 NIEUW-AMSTERDAM: JB Electronica, Zijlka WZ 2 NIJVERDAL: Radiovo, Kerkstr. 41 OMMEN: Kelder, Vermeerstraat 16 OSS: Ben van Dijk, Walstraat 20 PURMEREND: Musiccenter, Neckerdijk 1 ROERMOND: Timmers, Laurentiusgr. 9 ROSMALEN: Ben van Dijk, Toornstr. 2a ROTTERDAM: v.d. Sluis, Hilledijk 190a ROTTERDAM: Radio Abe, 2e Middellandstr. ROTTERDAM: Leba, Pleinw. 22a SCHIEDAM: Voordelshof, Grote Markt 8b SCHOONOORD: Alja, Sienerw. 37 SITTARD: De Regenboog, Steenw. 19a SLIEDRECHT: Nellen Electro, Molendijk 51 SLUIS: Satellite Shop, Beestenmarkt 8 SNEEK: Pool, Godepote Pol 13 SPIJKENISSE: Electronica 709, t Plateau 38 STADSKANAAL: Ouderdelen Super, Beneluxla 9 WEST-Terschelling: C.C.T., Burg. Mentelstr. 25 TIEL: Schreuders, Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis, Plusstr. 90 UDEN: Ben van Dijk, Rondw. 9 UTRECHT: Radio Centrum, Vinkebergstraat 6 UTRECHT: Radio Comm. Center, A'Damsstr. weg 561 VEENENDAAL: Van Hove, Nieuwe Passage 58 VEGHEL: Van Aalst, Molenswieken 13 VENLO: Baur, Parade 43a VENLO: Reus, Grote Kerkstr. 19 VENRAY: Electronica Team, Hofstr. 2 WAALWIJK: Boris, Loefstr. 36 WEERT: H.B.-Electronica, Wilhelmijnasingel 251 WIJERDEN: Lammertink, Eerste Erweg 45a WILMIS: Voshart, Herenweg 16 WOERDEN: Elektro Kontakt, Achterstr. 26 WYCHEN: Ben van Dijk, Toornslagersbaan 9 ZAANDAM: Dihec, Oostzijde 115c ZEIST: Zeister Elvex, Shop, Steynlaan 94 ZIERIKZEE: Zeedijk, Nieuwe Bagerdstr. 1 ZUTPHEN: Manders, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert, Th.A. Kerckstr. 126